

Pliego de Prescripciones Técnicas

***“SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA
COMUNIDAD DE MADRID (7 LOTES)”***



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS
DENOMINADO “SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (7 LOTES)”, A
ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS**

CONTENIDO

Cláusula 1 INTRODUCCIÓN	11
Cláusula 2 DIVISIÓN EN LOTES Y OBJETO DE CADA LOTE	13
2.1 Objeto del LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET y del LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR DE DATOS EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET ALTERNATIVO AL LOTE 1	14
2.2 Objeto del LOTE 3: SERVICIO DE OPERACIÓN, GESTIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED MULTISERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (SOGEM)	15
2.3 Objeto del LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS	17
2.4 Objeto del LOTE 5: SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA EN CENTROS EDUCATIVOS Y OTRAS SEDES ADMINISTRATIVAS DE TAMAÑO MEDIO (MODO SERVICIO)	18
2.5 Objeto del LOTE 6: SERVICIOS DE CALL CENTER EN CLOUD	18
2.6 Objeto del LOTE 7: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID	19
Cláusula 3 INFORMACIÓN GENERAL	21
Cláusula 4 REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES.....	24
4.1 Obligaciones Generales y Específicas de todos los LOTES.....	24
4.1.1 Licencias, permisos y certificaciones	28
4.1.2 Responsable del Contrato	29
4.1.3 Otras condiciones sobre la prestación de los servicios	29
4.2 Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios	29
4.3 Provisión de servicios “llave en mano”	30
4.4 Adecuación permanente de las necesidades	30
4.5 Adecuación a la evolución tecnológica del mercado	30
Cláusula 5 LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET	32
5.1 Ámbito y alcance	32
5.2 Descripción de la situación actual	32
5.3 Descripción de los servicios requeridos	32
5.3.1 Servicios de conectividad	32
5.3.2 Servicio de oficina gestionada	34
5.3.3 Inversiones en equipamiento	38
5.3.4 Migración tecnológica y consolidación de accesos.....	38
5.3.5 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2	40
5.3.6 Portal de gestión.....	42
5.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio	43



5.4.1	Coordinación en la operación entre Lote 1 y Lote 2 en sedes con respaldo de operador	44
5.4.2	Gestión del direccionamiento IP	44
5.4.3	Gestión de la monitorización en el Lote 1	45
5.4.4	Gestión de la calidad de servicio RPV-IP	47
5.4.5	Gestión de la interconexión entre Sistemas Autónomos con RedIRIS	48
5.4.6	Recursos del adjudicatario	49
5.4.7	Plan de implantación	56
5.5	Plazos, duración y etapas del servicio	57
5.5.1	Fase de implantación.....	58
5.5.2	Fase de pleno servicio.....	63
5.5.3	Fase de transición de salida	63
5.6	Facturación de los servicios.....	65
5.6.1	Cuota Fija	65
5.6.2	Cuota Variable	66
5.6.3	Inversiones	74
5.6.4	Fase de implantación del Lote 1	74
5.6.5	Fase de transición de salida del Lote 1	75
5.7	Contenido de las ofertas	76
5.7.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	76
Cláusula 6 LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR DE DATOS EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET ALTERNATIVO AL LOTE 1		85
6.1	Ámbito y alcance	85
6.2	Descripción de la situación actual	85
6.3	Descripción de los servicios requeridos	85
6.4	Requisitos específicos sobre la gestión del servicio	86
6.4.1	Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2	86
6.4.2	Coordinación en la operación entre Lote 1 y Lote 2 en sedes con respaldo de operador	88
6.4.3	Gestión de la monitorización en el Lote 2.....	89
6.4.4	Gestión de la calidad de servicio RPV-IP	91
6.4.5	Recursos de adjudicatario	91
6.4.6	Portal de gestión.....	97
6.4.7	Plan de implantación	98
6.5	Plazos, duración y etapas del servicio	99
6.5.1	Fase de implantación.....	101
6.5.2	Fase de pleno servicio.....	105
6.5.3	Fase de transición de salida	105
6.6	Facturación de los servicios.....	107
6.6.1	Cuota Fija	107
6.6.2	Cuota Variable.....	107
6.6.3	Fase de implantación del Lote 2.....	110
6.6.4	Fase de transición de salida del Lote 2	111



6.7	Contenido de las ofertas	111
6.7.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	112
Cláusula 7 LOTE 3: SERVICIO DE OPERACIÓN, GESTIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED MULTISERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (SOGEM)		119
7.1	Ámbito de prestación de los servicios	119
7.2	Alcance del servicio	119
7.3	Descripción de la situación actual	120
7.4	Descripción de los servicios requeridos	120
7.4.1	Conceptos generales.....	120
7.4.2	Unidades de servicio, métricas y niveles de criticidad	121
7.4.3	Tipos de entorno y equipamiento. Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital. 123	
7.4.4	Gestión de garantías y licencias.....	126
7.4.5	Dirección y ejecución de proyectos	127
7.4.6	Desarrollo de herramientas	131
7.4.7	Automatización	131
7.4.8	Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)	134
7.4.9	Operación del servicio. Monitorización de infraestructuras y evolución de la plataforma de monitorización.....	151
7.4.10	Servicio de Centralizado de Seguridad y Filtrado	151
7.4.11	Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada "Viewtinet"	155
7.4.12	Servicio de Gestión de Ancho de Banda con Allot	167
7.4.13	Servicio de asistencia insitu en sedes críticas.....	172
7.4.14	Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout	173
7.5	Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio	176
7.5.1	Diseño del servicio.....	176
7.5.2	Transición del servicio	177
7.5.3	Operación del servicio	178
7.5.4	Recursos del Adjudicatario	182
7.5.5	Portal de Gestión del Servicio	198
7.5.6	Plan de implantación	198
7.6	Plazos, duración y etapas del servicio	202
7.6.1	Fase de implantación (Transición de Entrada)	203
7.6.2	Fase de pleno servicio.....	206
7.6.3	Fase de transición de salida	207
7.7	Plan de renovación tecnológica	208
7.8	Facturación de los servicios.....	208
7.8.1	Cuota Fija	209
7.8.2	Cuota Variable	209
7.8.3	Inversiones	214
7.8.4	Fase de Implantación	216



7.9	Contenido de las ofertas	216
7.9.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	216
Cláusula 8 LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS		228
8.1	Ámbito y alcance	228
8.2	Requerimientos y consideraciones particulares del Lote 4.....	228
8.2.1	Condiciones y obligaciones generales.....	228
8.2.2	Cambios en la modalidad de prestación del servicio durante el contrato	228
8.3	Descripción de la situación actual	228
8.4	Descripción de los servicios requeridos	229
8.4.1	Proyectos a abordar en el alcance del pliego	229
8.4.2	Infraestructuras soporte de las comunicaciones de voz, videoconferencias y audiovisuales. Requisitos de evolución y crecimiento vegetativo.....	232
8.4.3	Servicios adicionales y de valor añadido	251
8.4.4	Monitorización del servicio.....	272
8.4.5	Operación y mantenimiento del entorno de validación de plataformas centrales	273
8.4.6	Servicios contra la suplantación de identidad y bastionado de plataformas centrales	274
8.5	Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio	276
8.5.1	Gestión del inventario	276
8.5.2	Gestión de provisiones	277
8.5.3	Requisitos de mantenimiento	278
8.5.4	Provisión y operación del servicio.....	287
8.5.5	Portal de Gestión	303
8.5.6	Informes.....	305
8.5.7	Recursos de adjudicatario	310
8.5.8	Plan de implantación	321
8.6	Plazos, duración y etapas del servicio	322
8.6.1	Fase de implantación.....	323
8.6.2	Fase de pleno servicio.....	327
8.6.3	Fase de transición de salida	328
8.7	Plan de renovación tecnológica	329
8.8	Especificaciones particulares sobre la Organización del Contrato y Modelo de Gobernanza del Lote 4329	
8.8.1	Catálogo Técnico de Productos y Servicios	329
8.9	Facturación de los servicios.....	330
8.9.1	Consideraciones generales	330
8.9.2	Cuota fija	331
8.9.3	Cuota variable	332
8.9.4	Inversiones	337
8.10	Contenido de las ofertas	342
8.10.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	343
Cláusula 9 LOTE 5: SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA EN CENTROS EDUCATIVOS Y OTRAS SEDES ADMINISTRATIVAS DE TAMAÑO MEDIO (MODO SERVICIO).....		350



9.1	Ámbito y alcance	350
9.2	Descripción de la situación actual	350
9.3	Descripción de los servicios requeridos	350
9.3.1	Consideraciones generales	350
9.3.2	Funcionalidades.....	351
9.3.3	Interconexión con la red de Madrid Digital.....	351
9.3.4	Plan de numeración. Numeración pública y corporativa.....	352
9.3.5	Equipos terminales y puesto de usuario	353
9.3.6	Control de llamadas y medida de uso.....	354
9.3.7	Servicio de Directorio Telefónico	354
9.3.8	Sistemas de autogestión y autoprovisión	354
9.3.9	Portal de Gestión	355
9.3.10	Auditorías del servicio.....	356
9.3.11	Monitorización del servicio.....	356
9.4	Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio	356
9.4.1	Gestión de procesos.....	356
9.4.2	Requerimientos de mantenimiento	357
9.4.3	Provisión y operación del servicio.....	361
9.4.4	Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios.	365
9.4.5	Plan de implantación	369
9.5	Plazos, duración y etapas del servicio	369
9.5.1	Fase de implantación.....	370
9.5.2	Fase de pleno servicio.....	374
9.5.3	Fase de transición de salida	374
9.6	Facturación de los servicios.....	376
9.6.1	Consideraciones generales	376
9.6.2	Cuota variable	376
9.6.3	Inversión	378
9.7	Contenido de las ofertas	378
9.7.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	378
Cláusula 10 LOTE 6: SERVICIOS DE CALL CENTER EN CLOUD		382
10.1	Ámbito y alcance	382
10.2	Descripción de la situación actual	382
10.3	Descripción de los servicios requeridos	383
10.3.1	Servicios de Nivel 2	384
10.3.2	Servicios de Nivel 1	384
10.3.3	Características particulares de los servicios de call center cloud de distintos niveles	385
10.3.4	Características comunes a los servicios de call center cloud de distintos niveles	389
10.3.5	Portal de Gestión	391
10.3.6	Monitorización del servicio.....	392
10.4	Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio	392



10.4.1	Gestión de incidentes	392
10.4.2	Requisitos de mantenimiento	393
10.4.3	Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios	396
10.4.4	Plan de implantación.	400
10.5	Plazos, duración y etapas del servicio	400
10.5.1	Fase de implantación.....	401
10.5.2	Fase de pleno servicio	404
10.5.3	Fase de transición de salida	405
10.6	Facturación de los servicios.....	406
10.6.1	Consideraciones generales	406
10.6.2	Cuota variable	407
10.6.3	Inversión	408
10.7	Contenido de las ofertas	408
10.7.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	408
Cláusula 11 LOTE 7: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID		412
11.1	Alcance y Objetivo del Servicio.....	412
11.2	Servicios Requeridos	413
11.3	Organización del Equipo Adjudicatario	416
11.3.1	Equipo de Trabajo	416
11.3.2	Adecuación de los Equipos Base	423
11.3.3	Condicionantes de los Equipo Base	423
11.3.4	Procedimiento de control de Rotaciones	424
11.3.5	Lugar y horario de la prestación	425
11.3.6	Certificaciones de la empresa adjudicataria	425
11.4	Fases del Servicio.....	426
11.4.1	Fase de Implantación	426
11.4.2	Fase de Plena Ejecución del Servicio.....	427
11.4.3	Fase de Devolución	436
11.5	Herramientas del Servicio	436
11.6	Organización y Modelo de Gobernanza	437
11.7	Plazos de Ejecución	437
11.8	Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado	438
11.8.1	Certificados de los Trabajos	438
11.8.2	Esfuerzo Estimado.....	438
11.9	Presupuesto de Licitación	441
11.10	Estructura y Contenido de la Oferta.....	442
11.10.1	Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"	442
Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO		445
12.1	Gestión de Procesos	445
12.1.1	Estrategia del servicio.....	446



12.1.2	Diseño del servicio.....	447
12.1.3	Transición del servicio	448
12.1.4	Operación del servicio	450
12.1.5	Fase de mejora continua del servicio	458
12.2	Planes de implantación	461
12.3	Planes de Emergencia.....	462
12.4	Portales de Gestión	462
12.5	Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios	463
12.6	Seguimiento y mejora continua del servicio	465
12.6.1	Informes de seguimiento económico y de ANS	466
12.6.2	Informes de seguimiento del servicio.....	466
Cláusula 13	ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA	467
13.1	Comité de seguimiento del contrato	467
13.2	Comité de seguimiento operativo	469
13.3	Catálogo de productos y servicios	469
Cláusula 14	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	471
14.1	Protección de datos personales y Privacidad.....	471
14.1.1	Normativa	471
14.1.2	Obligaciones del Adjudicatario en calidad de Encargado del Tratamiento	471
14.2	Obligaciones de Madrid Digital para la prestación del servicio	474
14.3	Sub-encargos de tratamiento asociados a Subcontrataciones.....	474
14.4	Tratamiento de datos personales.....	475
14.5	Deber de Información	475
14.6	Seguridad en la utilización de medios electrónicos	476
14.6.1	Normativa	476
14.6.2	Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad	476
14.7	Medidas de Seguridad.....	477
14.7.1	Documentación de seguridad	477
14.7.2	Confidencialidad y deber de secreto.....	477
Cláusula 15	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.....	478
Cláusula 16	DERECHOS SOBRE EL SOFTWARE, HARDWARE E INFRAESTRUTURAS DE MADRID DIGITAL	479
Cláusula 17	PLAZOS Y CONDICIONES DE GARANTÍA.....	480
Cláusula 18	CONSULTAS TÉCNICAS SOBRE EL PLIEGO	481
ANEXO I	PRESUPUESTO	482
I.1.	LOTE 1	482
I.1.1.	Presupuesto del Lote 1, Cuota fija.....	482
I.1.2.	Presupuesto del Lote 1, Cuota variable.....	483
I.1.3.	Presupuesto del Lote 1, Inversiones.....	491
I.1.4.	Presupuesto del Lote 1, Distribución de importes	493
I.2.	Lote 2	494



I.2.1.	Presupuesto del Lote 2, Cuota fija.....	494
I.2.2.	Presupuesto del Lote 2, Cuota variable.....	494
I.2.3.	Presupuesto del Lote 2, Distribución de importes	498
I.3.	Lote 3	499
I.3.1.	Presupuesto del Lote 3, Cuota fija.....	499
I.3.2.	Presupuesto del Lote 3, Cuota variable.....	502
I.3.3.	Presupuesto del Lote 3, Inversiones.....	510
I.3.4.	Presupuesto del Lote 3, Distribución de importes	512
I.4.	Lote 4	514
I.4.1.	Presupuesto del Lote 4, Cuota fija.....	514
I.4.2.	Presupuesto del Lote 4, Cuota variable.....	516
I.4.3.	Presupuesto del Lote 4, Inversiones.....	525
I.4.4.	Presupuesto del Lote 4, Distribución de importes	534
I.5.	Lote 5	535
I.5.1.	Presupuesto del Lote 5, Cuota variable.....	535
I.5.2.	Presupuesto del Lote 5, Inversiones.....	537
I.5.3.	Presupuesto del Lote 5, Distribución de importes	537
I.6.	Lote 6	539
I.6.1.	Presupuesto del Lote 6, Cuota variable.....	539
I.6.2.	Presupuesto del Lote 6, Inversiones.....	541
I.6.3.	Presupuesto del Lote 6, Distribución de importes	541
I.7.	Lote 7: Oficina técnica.....	542
ANEXO II	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES	543
II.1.	Lotes 1 y 2. Operador de datos.....	544
II.1.1.	Implantación de servicios	544
II.1.2.	Calidad de servicio	546
II.1.3.	Oficina gestionada. Lote 1	549
II.1.4.	Rotación del servicio.....	551
II.1.5.	Portal de gestión.....	551
II.1.6.	Sistemas de gestión, monitorización y medición del rendimiento de tráfico	552
II.1.7.	Operación del servicio	553
II.1.8.	Mantenimiento del servicio y equipamiento asociado.....	554
II.1.9.	Entrega de informes y actas	555
II.2.	Lote 3 SOGEM	556
II.2.1.	Fases de implantación del Servicio	556
II.2.2.	Peticiones, incidencias, eventos y cambios.....	556
II.2.3.	Servicio de asistencia insitu en sedes críticas	557
II.2.4.	Diseño, transición y operación del servicio	557
II.2.5.	Ejecución de auditorías y proyectos	557
II.2.6.	Stock de seguridad	558
II.2.7.	Sistemas de gestión y monitorización.....	558



II.2.8. Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada Viewtinet	559
II.2.9. Ampliación y evolución de la plataforma de monitorización Fluke/Netscout.....	559
II.2.10. Portal de gestión.....	560
II.2.11. Rotación del servicio.....	561
II.2.12. Centro de distribución del adjudicatario para la prestación del servicio.....	561
II.2.13. Formación.....	561
II.2.14. Entrega de informes y actas	562
II.3. Lote 4: Infraestructuras y servicios centrales de telefonía fija, comunicaciones móviles y comunicaciones unificadas	562
II.4. Lote 5: Servicios avanzados de telefonía en centros educativos y otras sedes menores (modo servicio) 572	
II.5. Lote 6: Servicios de Call Center en Cloud	573
II.6. Lote 7: Oficina Técnica de Gestión y Control (OTGC) de los Servicios de Telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid.....	575
ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO	588
ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS	589
ANEXO V LOTE 1: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE MADRID DIGITAL.....	590
ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS	591
ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO	592
ANEXO VIII LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS	593
ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO	594
ANEXO X LOTE 3: VOLUMETRÍAS DE RFCs e INCIDENTES.....	595
ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD	596
ANEXO XII LOTE 3: MODELO PREVENTIVO LAN	597
ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO	598
ANEXO XIV LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS ToIP DE LAS PLATAFORMAS CENTRALES	599
ANEXO XV LOTE 4: RELACIÓN DE HOSPITALES CON CENTRALITA	600
ANEXO XVI LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS SANITARIOS CON CENTRALITA	601
ANEXO XVII LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS DE JUSTICIA Y OTROS CENTROS CON CENTRALITA 602	
ANEXO XVIII LOTE 4: RELACIÓN DE CIRCUITOS DE INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS Y LÍNEAS ADICIONALES.....	603
ANEXO XIX LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES MÓVILES Y SERVICIOS CORPORATIVOS 604	
ANEXO XX LOTE 4: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA	605
ANEXO XXI LOTE 4: RELACIÓN DE SERVICIOS ADICIONALES DE TELEFONÍA Y NUMERACIÓN DE RED INTELIGENTE 606	
ANEXO XXII LOTE 4: RELACIÓN DE HW Y LICENCIAS DE SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIA EN PLATAFORMAS CENTRALES Y RELACIÓN DE TIPOS DE TERMINALES	607
ANEXO XXIII LOTE 4: DATOS DE USO.....	608
ANEXO XXIV LOTE 4: DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CITA VOZ.....	612
ANEXO XXV LOTE 4: RELACIÓN DEL TIPO DE TERMINALES FIJOS ToIP.....	613



ANEXO XXVI	LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES SATELITALES	614
ANEXO XXVII	LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES	615
ANEXO XXVIII	LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS.....	616
ANEXO XXIX	LOTE 5: RELACIÓN DE LÍNEAS ADICIONALES E INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS	617
ANEXO XXX	LOTE 5: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA	618
ANEXO XXXI	FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	619
XXXI.1.	Requerimientos en las acciones formativas destinadas a personal de Madrid Digital	619
XXXI.1.1.	Procedimiento y Normativa:	619
XXXI.1.2.	Ejecución del Plan de Formación por el adjudicatario:	620
XXXI.1.3.	Actividades que realizará el adjudicatario	621
XXXI.2.	Comunicación.....	622
ANEXO XXXII	MODELO DE CURRICULUM VITAE	624
ANEXO XXXIII	ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES.....	627
ANEXO XXXIV	LOTE 7: PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LA OTGC	629
ANEXO XXXV	CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL	637



Cláusula 1 INTRODUCCIÓN

La Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (Madrid Digital), según Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas), tiene asignada entre otras funciones, la prestación de los servicios informáticos y de comunicaciones a la Comunidad de Madrid, a cuyo fin le corresponde la administración, mantenimiento y soporte de los equipos físicos y lógicos de tratamiento de la información y de las comunicaciones de cualquier especie que se encuentren instalados en la misma (Artículo 10, Tres, apartado c) de la Ley 7/2005).

En los últimos años la Comunidad de Madrid, en colaboración con Madrid Digital, ha acercado sus servicios al ciudadano y ha dado respuesta a sus expectativas de acceso a los procedimientos administrativos por medios telemáticos.

La Comunidad de Madrid, para el ejercicio de sus competencias, se apoya en una compleja y extensa infraestructura de recursos y servicios Tecnológicos de la Información y de las Comunicaciones (TIC). Estos recursos y servicios son uno de los elementos fundamentales en los que se basa todo el gobierno regional para articular un buen funcionamiento de la administración, así como para dotar a los ciudadanos de servicios de calidad.

La criticidad, así como el uso cada vez más extendido de los recursos TIC en todos los ámbitos de gobierno, determinan la necesidad de contar con activos tecnológicos que sean acordes a las necesidades. Como parte esencial de estos recursos, se encuentran los servicios de telecomunicaciones, que son necesarios para interconectar y comunicar a todos los usuarios de la administración, y proporcionar acceso a los Sistemas de Información o a cualquier recurso necesario para la ejecución de los servicios. Madrid Digital, en el desempeño de sus funciones, tiene como objetivos, que estas infraestructuras y servicios sean adecuadas en calidad, rendimiento, fiabilidad, funcionalidad y disponibilidad, buscando la racionalización de estos recursos, así como la mejora y la transformación del servicio.

Los servicios de telecomunicaciones objeto de esta contratación son:

- La prestación de los servicios de operador de la red de transporte de datos en los diferentes centros y para los usuarios de la Comunidad de Madrid, así como ciertos servicios de valor añadido complementarios, con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de la infraestructura de comunicaciones. De forma general, dichos servicios de operación de red de transporte se pueden subdividir en dos categorías: Servicios transporte de datos (líneas de comunicaciones de los centros de la Comunidad de Madrid) y Servicios de operador de red para el acceso centralizado a Internet, por donde la Comunidad de Madrid publica los servicios que ofrece a los ciudadanos, así como por donde los empleados públicos acceden a los distintos recursos para su desempeño durante el teletrabajo.
- Prestación de los Servicios de Operación, Gestión, Explotación y Mantenimiento de la Red de Comunicaciones Multiservicio de la Comunidad de Madrid (SOGEM) con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de las infraestructuras de comunicaciones en las sedes (conectividad por cable y WiFi) y de los CPDs de la Comunidad de Madrid donde se encuentran los sistemas de información, así como garantizar la seguridad de las comunicaciones de las mismas.



- Servicios de voz tanto fija como móvil y de comunicaciones unificadas, incluyendo aquellas tecnologías y servicios que dependen directamente de los mismos por su provisión o están relacionados tradicionalmente con estos servicios, servicios de videoconferencia, videocolaboración y audiovisuales, y por último servicios de valor añadido.
- Servicios de gestión y control de calidad y control económico, que maximice la calidad del servicio prestado por los adjudicatarios. El nuevo contrato busca mejorar el servicio de forma continua. De esta forma con estas capacidades extendidas se pretende planificar, implantar y mejorar los proyectos, procesos y servicios, auditar la información ofrecida por los adjudicatarios de los distintos lotes y en definitiva velar los intereses de la Comunidad de Madrid en su conjunto.



Cláusula 2 DIVISIÓN EN LOTES Y OBJETO DE CADA LOTE

Con el fin de aumentar la concurrencia y que la funcionalidad requerida sea óptima para cada tipo de servicio, la licitación se divide en 7 Lotes, cada uno orientado a un servicio de comunicaciones distinto.

La estructuración de lotes es la siguiente:

Lotes	Contenido
LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET	Servicios transporte de datos (líneas de comunicaciones de los centros de la Comunidad de Madrid) y Servicios de operador de red para el acceso centralizado a Internet (por donde la Comunidad de Madrid publica los servicios que ofrece a los ciudadanos, así como por donde los empleados públicos acceden a los distintos recursos para su desempeño durante el teletrabajo)
LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR DE DATOS EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET ALTERNATIVO AL LOTE 1	Servicios transporte de datos, alternativo al principal, para determinadas sedes administrativas (líneas de comunicaciones de los centros de la Comunidad de Madrid) y Servicios de operador de red alternativo para el acceso centralizado a Internet (por donde la Comunidad de Madrid publica los servicios que ofrece a los ciudadanos, así como por donde los empleados públicos acceden a los distintos recursos para su desempeño durante el teletrabajo)
LOTE 3: SERVICIO DE OPERACIÓN, GESTIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED MULTISERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (SOGEM)	Prestación de los Servicios de Operación, Gestión y evolución, Explotación y Mantenimiento de la Red de Comunicaciones Multiservicio de la Comunidad de Madrid (SOGEM) con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de las infraestructuras de comunicaciones en las sedes (conectividad por cable y WiFi) y de los CPDs de la Comunidad de Madrid donde se encuentran los sistemas de información, así como garantizar la seguridad de las comunicaciones de las mismas.
LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS	Servicios de voz tanto fija como móvil, incluyendo aquellas tecnologías y servicios que dependen directamente de los mismos por su provisión o están relacionados tradicionalmente con estos servicios, servicios de videoconferencia, videocolaboración y audiovisuales, y por último servicios de valor añadido.



Lotes	Contenido
<p>LOTE 5: SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA EN CENTROS EDUCATIVOS Y OTRAS SEDES ADMINISTRATIVAS DE TAMAÑO MEDIO (MODO SERVICIO)</p>	<p>Servicios de Telefonía Fija, en modo servicio, que prestará servicio en más de 1.500 centros de la Comunidad de Madrid, de ellos, aproximadamente hay 1.300 centros educativos en los que hasta hoy no se prestaban servicios avanzados de telefonía con aproximadamente 20.000 extensiones.</p>
<p>LOTE 6: SERVICIOS DE CALL CENTER EN CLOUD</p>	<p>Este nuevo lote pretende ofrecer un nuevo concepto de atención al ciudadano y a los usuarios de la Comunidad de Madrid, por medio de herramientas con Omnicanalidad (chat, web, teléfono, e-mail). El servicio se puede ofrecer desde cualquier ubicación en la que se encuentre el agente que atiende, fomentando así la movilidad y el teletrabajo. Por otro lado, refleja una imagen de modernidad tecnológica al ciudadano, así como versatilidad en el acceso, supone una optimización de los recursos de agentes, ya que este tipo de servicios son capaces de integrarse con sistemas de inteligencia artificial y chat bots que podrán resolver de manera autónoma un alto porcentaje de las consultas del llamante.</p>
<p>LOTE 7: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID</p>	<p>Servicios de gestión operativa y gobierno de los lotes 1,2,3,4,5 y 6, que maximicen la calidad del servicio prestado por los adjudicatarios. El nuevo contrato busca mejorar el servicio de forma continua. Con estas capacidades extendidas se pretende planificar, implantar y mejorar los proyectos, procesos y servicios, auditar la información ofrecida por los adjudicatarios de los distintos lotes y, en definitiva, velar los intereses de la Comunidad de Madrid en su conjunto.</p>

2.1 Objeto del LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET y del LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR DE DATOS EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET ALTERNATIVO AL LOTE 1

El objeto de los lotes 1 y 2 es la prestación de los servicios de operador de la red de transporte de datos en los diferentes centros y para los usuarios de la Comunidad de Madrid, así como determinados servicios complementarios de valor añadido, con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de la infraestructura de comunicaciones, todo ello de conformidad con los requerimientos establecidos en el presente Pliego y Anexos al mismo. De forma general, dichos servicios de operación en múltiples sedes de la Comunidad de Madrid serán:



- Servicio de Red Privada Virtual IP (RPV-IP).
- Servicios de acceso directo a Internet en sede.
- Servicios de LAN privada virtual extendida.
- Servicio de Oficina gestionada.

Según se detalla en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, estos servicios de conectividad podrán prestarse en las sedes como servicios no redundados (sin ningún tipo de solución de contingencia ante fallo), como servicios redundados por el mismo adjudicatario de este Lote, o como servicios simples cuya redundancia la provee el adjudicatario del Lote 2 de este Pliego.

2.2 Objeto del LOTE 3: SERVICIO DE OPERACIÓN, GESTIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED MULTISERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (SOGEM)

El objeto del contrato resultante de este Lote es la prestación de los Servicios de Operación, Gestión y evolución, Explotación y Mantenimiento de la Red de Comunicaciones Multiservicio de la Comunidad de Madrid (SOGEM) con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de la infraestructura de comunicaciones y seguridad perimetral de la Comunidad de Madrid, todo ello de conformidad con los requerimientos establecidos en el presente Pliego y Anexos al mismo.

Basado en metodología ITIL — como referente de conceptos y buenas prácticas usadas para i) la gestión de servicios TIC, ii) el desarrollo de tecnologías de la información y iii) desarrollo de las operaciones relacionadas con las mismas de manera general — el servicio objeto del contrato se estructurará en **4 actividades** principales, tal y como se muestra en la figura 1, cada una de las cuales con sus procesos y subprocesos.

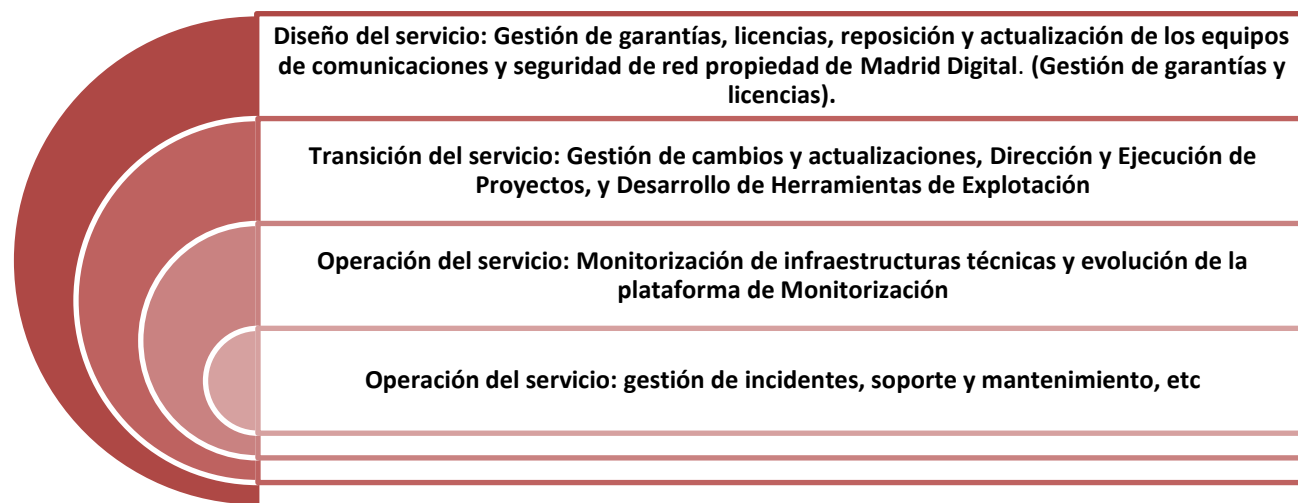


Ilustración 1.- Actividades principales de SOGEM

1. Diseño del servicio: Gestión de garantías, licencias, reposición y actualización de los equipos de comunicaciones y seguridad de red propiedad de Madrid Digital (gestión de garantías y licencias).

Desde el punto de vista ITIL, la misión de la Fase de Diseño del Servicio es la de diseñar nuevos servicios o modificar los ya existentes para su incorporación al catálogo de productos y servicios,



extremo que Madrid Digital tiene ya cubierto. Sin embargo, esta fase también debe tener en cuenta los recursos necesarios.

Es por ello que se incluye como alcance concreto en este punto, la obligación del adjudicatario de suscribir los acuerdos pertinentes con los respectivos fabricantes de hardware, al menos para el entorno “crítico”, cuyo perímetro, alcance y sistemas de gestión asociados serán descritos más adelante, al fin de mantener actualizadas garantías y licencias en vigor, y que les permita cumplir las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Para el resto de los entornos, el adjudicatario tendrá igualmente la obligación de cumplir los niveles de servicios descritos en el presente Lote.

A lo largo de la ejecución del contrato se revisará de forma periódica el inventario de equipos en mantenimiento, de cara a incorporar o dar de baja equipamiento.

2. Transición del servicio: Gestión de cambios y gestión de actualizaciones, Dirección y Ejecución de Proyectos, y Desarrollo de Herramientas para la Explotación del Servicio.

Todas las operaciones de modificación, actualización, gestión de inventario y configuración sobre el equipamiento de red y seguridad propiedad de Madrid Digital son consideradas por ITIL dentro de la Fase de Transición del Servicio. Todas estas operaciones están incluidas dentro del objeto del contrato (con algunas excepciones que se detallan explícitamente a lo largo del Pliego). El adjudicatario será plenamente responsable del funcionamiento de este equipamiento, así como del cumplimiento de los ANS de provisión de nuevos servicios que se soliciten sobre el mismo, de acuerdo con las especificaciones detalladas a lo largo del presente Lote.

También es voluntad de Madrid Digital continuar su orientación a un modelo de ejecución por proyectos donde, siguiendo las mejores prácticas del sector, toda actividad pueda ser modelada con unos objetivos iniciales claros, unos hitos intermedios de desarrollo comprometidos y unos resultados finales cumpliendo en forma con los plazos establecidos. Como se detalla más adelante, dentro del alcance de este Lote se incluyen recursos (“*Equipo Base*”) para poder organizar la actividad con un modelo de proyecto, donde el adjudicatario tendrá que cumplir con los aspectos antes mencionados: definición de objetivos, establecimiento de hitos intermedios de control, entrega final en plazo y forma. Los casos más comunes de estas actividades se referirán normalmente al diseño y coordinación de trabajos tales como renovación de redes LAN (por obsolescencia tecnológica u otra razón sobrevenida), auditorías dentro del ámbito del contrato, segmentación o reconfiguración de redes LAN, trabajos de revisión en cortafuegos, etc.

Por otra parte, cabe la posibilidad de que Madrid Digital aborde despliegues de nuevas infraestructuras, o la renovación de las mismas, por la implantación de nuevos servicios de comunicaciones o, en todo caso, por obsolescencia tecnológica y que puedan suponer una disrupción tecnológica importante o suponer un volumen especialmente grande, por lo que podrían justificarse por sí mismos como un proyecto abordable en paralelo a la explotación, operación y mantenimiento de las redes de comunicaciones objeto del presente contrato. Dicho alcance queda fuera del presente Lote. Madrid Digital publicaría, en caso de existir la necesidad, contratos independientes para llevar a cabo tales proyectos de infraestructura de comunicaciones, cuyo orden de magnitud en cuanto a volumen o impacto, nada tiene que ver con el servicio continuo de explotación que aquí se menciona. No obstante, el adjudicatario de este Lote, como se detalla más adelante, participaría activamente en la coordinación y seguimiento de estos proyectos de implantación, incluyendo la integración de toda la infraestructura instalada en el alcance de este Lote, como servicio continuo.



Igualmente, el adjudicatario del presente contrato, con los recursos recogidos más adelante, deberá desarrollar, gestionar y mantener un portal para la gestión del servicio y sus elementos auxiliares, como son los inventarios relativos a todas las plataformas, equipamientos y servicios objeto del Contrato, así como bases de datos relativas a la provisión y las incidencias, siguiendo todos los requisitos técnicos que queden definidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, **pudiendo Madrid Digital añadir y/o modificar todas aquellas que considere conveniente siempre que se encuentren dentro del objeto de la herramienta.**

3. Operación del servicio: Monitorización de infraestructuras técnicas y evolución de la plataforma de Monitorización.

Para la automatización de procesos, un paso previo indispensable es evolucionar y sacar el máximo partido de la monitorización y sus herramientas asociadas. La monitorización del servicio de la Red Multiservicio extremo a extremo está incluida en el objeto del contrato. El adjudicatario será responsable de evolucionar y operar la plataforma de monitorización puesta a su disposición al inicio del contrato y de desencadenar todos los procedimientos correctivos pertinentes ante la aparición de alarmas.

Deberá mantener la planta monitorizada actualizada realizando las altas y bajas pertinentes durante su periodo de prestación.

Por último, deberá mantener el sistema de monitorización en perfectas condiciones operativas y realizar la evolución de prestaciones que se describe en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

4. Operación del servicio: Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.

El adjudicatario del contrato deberá velar por el mantenimiento de todos los servicios por lo que, aparte de la monitorización de las infraestructuras y los servicios asociados dentro del alcance mencionado anteriormente, deberá encargarse de toda la gestión de incidentes y problemas para subsanar cualquier contratiempo en los servicios, así como de la gestión de repuestos. También se responsabilizará de la gestión del conocimiento, preocupándose de gestionar toda la información relevante en la prestación de los servicios, asegurando que esté disponible para todos los agentes participantes en el diseño, desarrollo, implementación y operación.

Dentro del soporte se contemplan tanto intervenciones remotas como intervenciones in situ, según su complejidad y ámbito de competencia, tal y como se detalla a lo largo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Esta convergencia de servicios finales, tecnologías y redes **justifica una gestión única y global** para poder conseguir un alto grado de excelencia en los servicios que ofrece Madrid Digital a sus usuarios.

2.3 Objeto del LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS

En la actualidad, la Comunidad de Madrid dispone de diferentes infraestructuras para la prestación de las comunicaciones de voz fija y móvil, fax, videoconferencias, salas colaborativas y servicios audiovisuales en sus centros, incluyendo en este ámbito tanto el equipamiento soporte como la operación global del servicio tanto a nivel de plataformas como a nivel de usuario. En este lote, **se plantea realizar proyectos de mejora y dar continuidad a los servicios antes mencionados.**



Dentro de los proyectos a abordar, y como objetivo primordial, se plantea que **todos los usuarios de voz, fijos y móviles**, tengan condiciones de servicio convergentes y esquemas de tarificación comunes. De igual manera, se busca que los servicios críticos estén lo suficientemente redundados para que los fallos HW no afecten a la calidad del servicio. Por todo ello, la situación de partida marca una arquitectura de referencia clara con un volumen de centros importante, por lo que se plantea en el ámbito de este Lote la incorporación progresiva del resto de centros a dicha arquitectura.

También serán objeto de este Lote los proyectos siguientes, que serán desarrollados en apartados posteriores:

- Migración de centros a entorno centralizado
- Implantación de soluciones de Comunicaciones Unificadas
- Sistemas de autoprovisión y autogestión
- Auditoría de circuitos de conexión a red pública

2.4 Objeto del LOTE 5: SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA EN CENTROS EDUCATIVOS Y OTRAS SEDES ADMINISTRATIVAS DE TAMAÑO MEDIO (MODO SERVICIO)

El objeto es implantar Servicios de Telefonía Fija, en modo servicio, en aproximadamente 1.500 centros de la Comunidad de Madrid, de ellos, aproximadamente hay 1.300 centros educativos en los que hasta hoy no se prestaban servicios avanzados de telefonía con aproximadamente 20.000 extensiones. Se requiere de una solución cloud que garantice la disponibilidad de los servicios y un número ilimitado de dispositivos conectados. La solución tiene que proveer de todas las funcionalidades de centralita en la Nube disponibles para cualquier dispositivo:

- Jefe/asistente
- No molestar
- Servicio ausente/presencia
- Operadora automática
- Multidispositivo
- Restricción de llamada
- Grupo de captura
- Portal de estadísticas y autogestión
- Locuciones personalizadas
- Grabación de llamadas

La solución deberá tener capacidad para poder gestionar los servicios de manera inmediata desde un acceso web. La gestión puede ser tanto compartida como delegada y en tiempo real.

Es importante que la solución cumpla con un nivel de seguridad alto y una elevada capacidad de integración con distintos tipos de extensión (SIP, telefonía tradicional basada en Primarios, soluciones colaborativas de distintos fabricantes, como Broadsoft de Cisco, integración con Teams.).

2.5 Objeto del LOTE 6: SERVICIOS DE CALL CENTER EN CLOUD

El objeto de este lote es ofrecer un nuevo concepto de atención al ciudadano y a los usuarios de la Comunidad de Madrid, por medio de herramientas con Omnicanalidad (chat, web, teléfono, e-mail). El



servicio se puede ofrecer desde cualquier ubicación en la que se encuentre el agente que atiende, fomentando así la movilidad y el teletrabajo. Por otro lado, refleja una imagen de modernidad tecnológica al ciudadano, así como versatilidad en el acceso, y supone una optimización de los recursos de agentes, ya que este tipo de servicios son capaces de integrarse con sistemas de inteligencia artificial y chat bots que podrán resolver de manera autónoma un alto porcentaje de las consultas del llamante.

2.6 Objeto del LOTE 7: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

La puesta en marcha y explotación de los servicios de telecomunicaciones para Madrid Digital descritos en los Lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6, conlleva una complejidad derivada del volumen y de la diversidad de los servicios a proporcionar, así como de la propia complejidad intrínseca a la operativa de los procesos de explotación y de su potencial evolución a lo largo del contrato.

Con el fin que el Madrid Digital disponga del mejor servicio posible de telecomunicaciones, así como de garantizar que los adjudicatarios de los distintos Lotes prestan unos servicios de calidad, la Agencia requiere de la contratación de los servicios de una Oficina Técnica.

Esta oficina técnica tiene como objetivo principal gobernar, de forma integral, los servicios prestados en el contrato a nivel global.

Entre los objetivos de este servicio de Oficina Técnica se encuentran:

- Asegurar la correcta implantación y explotación de los diferentes servicios y sistemas de comunicaciones descritos en el los clausulados anteriores.
- Estudiar las novedades en el mercado a lo largo de la vida del contrato y la posible adecuación a los servicios del pliego.
- Apoyar la implementación de soluciones de innovación.
- Aplicar metodologías de gestión eficientes y ágiles susceptibles de incorporarse en la ejecución del contrato.
- Diseñar proyectos de evolución de servicios del pliego, y realizar el seguimiento para su implementación.
- Minimizar el impacto de la implantación de los servicios y sistemas indicados.
- Realizar el control de la adecuada prestación del servicio, por parte de los adjudicatarios de los distintos lotes, utilizando herramientas de supervisión ad- hoc, que garanticen de manera objetiva y transparente el desempeño del contrato.
- Prestar un servicio extendido, en caso de ser requerido, para la implantación de servicios o proyectos, la ejecución de migraciones y actuaciones extraordinarias, para garantizar la adecuada prestación de los servicios de los lotes afectados.
- Garantizar que las implantaciones se realizan según los parámetros de servicio establecidos: calendario, presupuesto y calidad del servicio.
- Controlar el cumplimiento de los ANS pactados, tanto en el proceso de provisión como durante la fase de explotación y operación de los sistemas y servicios.
- Revisar y validar la facturación mensual de los diferentes Lotes.
- Coordinación de los proyectos vinculados al presente a esta licitación.



- Definir y Asegurar que el Catálogo de Servicios se mantiene actualizado con las posibles revisiones que se produzcan de los elementos que incluye, así como de aquellos nuevos elementos que se incorporen en la vida del contrato.
- Proponer y ejecutar cuadros de mando de seguimiento tanto técnico como económico de los distintos lotes objeto de esta contratación.

La Ley 9/2017 de contratos del sector público establece que, al tratarse de un contrato de vigilancia, supervisión, control y dirección de la ejecución de los demás lotes, este Lote de Oficina Técnica es excluyente, no pudiendo ser adjudicado a los adjudicatarios de los Lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6, ni a las empresas a estas vinculadas.



Cláusula 3 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presenta una tabla con los anexos que se encuentran al final del Presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Algunos de los Anexos se consideran confidenciales y, por tanto, para acceder a los mismos se solicitará explícitamente firma de compromiso de confidencialidad ante del acceso a los mismos.

En la tabla siguiente se explicita qué anexos competen a qué lotes y si es preciso firmar la cláusula de confidencialidad.

Número de Anexo	Título	Lote asociado	Confidencialidad
ANEXO I	PRESUPUESTO	Todos	No
ANEXO II	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES	Todos	No
ANEXO III	LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO	Lote 1 y Lote 2	Sí
ANEXO IV	LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS	Lote 1	Sí
ANEXO V	LOTE 1: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE MADRID DIGITAL	Lote 1	Sí
ANEXO VI	LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS	Lote 2	Sí
ANEXO VII	LOTE 3: DOSIER TÉCNICO	Lote 3	Sí
ANEXO VIII	LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS	Lote 3	Sí
ANEXO IX	LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO	Lote 3	Sí
ANEXO X	LOTE 3: VOLUMETRÍAS DE RFCs e INCIDENTES	Lote 3	Sí
ANEXO XI	LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD	Lote 3	Sí
ANEXO XII	LOTE 3: MODELO PREVENTIVO LAN	Lote 3	Sí
ANEXO XIII	LOTE 4: DOSIER TÉCNICO	Lote 4	Sí



Número de Anexo	Título	Lote asociado	Confidencialidad
ANEXO XIV	LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS ToIP DE LAS PLATAFORMAS CENTRALES	Lote 4	Sí
ANEXO XV	LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS SANITARIOS CON CENTRALITA	Lote 4	Sí
ANEXO XVI	LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS SANITARIOS CON CENTRALITA	Lote 4	Sí
ANEXO XVII	LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS DE JUSTICIA Y OTROS CENTROS CON CENTRALITA	Lote 4	Sí
ANEXO XVIII	LOTE 4: RELACIÓN DE CIRCUITOS DE INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS Y LÍNEAS ADICIONALES	Lote 4	Sí
ANEXO XIX	LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES MÓVILES Y SERVICIOS CORPORATIVOS	Lote 4	Sí
ANEXO XX	LOTE 4: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA	Lote 4	Sí
ANEXO XXI	LOTE 4: RELACIÓN DE SERVICIOS ADICIONALES DE TELEFONÍA Y NUMERACIÓN DE RED INTELIGENTE	Lote 4	Sí
ANEXO XXII	LOTE 4: RELACIÓN DE HW Y LICENCIAS DE SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIA EN PLATAFORMAS CENTRALES Y RELACIÓN DE TIPOS DE TERMINALES	Lote 4	Sí
ANEXO XXIII	LOTE 4: DATOS DE USO	Lote 4	Sí
ANEXO XXIV	LOTE 4: DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CITA VOZ	Lote 4	Sí
ANEXO XXV	LOTE 4: RELACIÓN DEL TIPO DE TERMINALES FIJOS ToIP	Lote 4	Sí
ANEXO XXVI	LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES SATELITALES	Lote 4	Sí



Número de Anexo	Título	Lote asociado	Confidencialidad
ANEXO XXVII	LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES	Lote 4	Sí
ANEXO XXVIII	LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS	Lote 5	Sí
ANEXO XXIX	LOTE 5: RELACIÓN DE LÍNEAS ADICIONALES E INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS	Lote 5	Sí
ANEXO XXX	LOTE 5: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA	Lote 5	Sí
ANEXO XXXI	FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Todos	No
ANEXO XXXII	MODELO DE CURRICULUM VITAE	Todos	No
ANEXO XXXIII	ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES	Todos	No
ANEXO XXXIV	LOTE 7: PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LA OTGC	Lote 7	No
ANEXO XXXV	CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL	Todos	No

Como documentación complementaria, se encontrarán a disposición de los licitadores los Anexos declarados como confidenciales en la tabla anterior y se podrá solicitar su entrega mediante correo electrónico dirigido a **md_contratacion_tramitacion@madrid.org**.

Dicha documentación se enviará a los licitadores que lo soliciten, siempre que previamente se comprometan por escrito a guardar secreto sobre la información a la que tengan acceso a través de dicha documentación, respecto de la cual queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

Los licitadores podrán solicitar concretamente lo siguiente:

- Anexos concernientes al Lote 1 y Lote 2
- Anexos concernientes al Lote 3
- Anexos concernientes al Lote 4 y Lote 5
- Cualquier combinación de las anteriores alternativas



Cláusula 4 REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES

4.1 Obligaciones Generales y Específicas de todos los LOTES

A fecha de publicación del presente pliego, todos los elementos a suministrar e instalar por los adjudicatarios dentro de las partidas de inversión previstas en el presupuesto y como parte de la ejecución de este Contrato, no tendrán fecha anunciada de finalización del ciclo de vida (End Of Life) del fabricante, o bien se cumplirá uno de los siguientes supuestos:

- Estará anunciada y será superior a 5 años a partir de la fecha de publicación del presente pliego.
- Estará anunciada y será inferior a 5 años a partir de la fecha de publicación del pliego, en cuyo caso, el adjudicatario deberá haber reemplazado esos equipos antes de dicho final de vida, por otros de iguales o superiores características con fecha de final de vida posterior a 5 años a partir de la fecha de publicación del pliego. En tal caso, el adjudicatario llevará a cabo todas las tareas necesarias para garantizar la continuidad del servicio y asumirá todos los costes de instalación y configuración.

Con carácter general, el adjudicatario deberá tener en cuenta las siguientes condiciones y obligaciones:

- Con carácter obligatorio, se exigirá al adjudicatario la prestación de todos los servicios asociados a su Lote, con todas las funcionalidades asociadas, excepto todo aquello que se indique expresamente como excluidos del objeto del presente Pliego. Incluso en el caso de incorporarse a la planta sedes nuevas o cambiar el requerimiento de servicio de las existentes, el adjudicatario deberá contemplar, con los condicionantes recogidos en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, la provisión del servicio, así como la operación y gestión posterior en los términos recogidos en el presente Pliego.
- Cuando los servicios a desarrollar por el adjudicatario se consideren “llave en mano”, éste deberá aportar todas las prestaciones y todos los elementos hardware, software, accesorios y materiales que sean necesarios, así como el personal técnico adecuado, para la implantación y despliegue de la solución técnica en las sedes y en los puntos centrales. Igualmente aportará todas las herramientas, aparatos, equipos de medida, material de seguridad, así como el personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesarias, para llevar a cabo las tareas requeridas para la ejecución del contrato.
- El adjudicatario llevará a cabo las actividades necesarias, incluyendo, en su caso, acuerdos con el adjudicatario saliente, para estar en disposición de prestar el servicio que se contrata a partir del inicio del contrato y en las condiciones que se recogen en el presente Pliego.
- El adjudicatario del contrato tendrá en cuenta las modificaciones que hayan podido producirse en los centros, infraestructuras y servicios desde la publicación de la licitación, y las incorporará a los diferentes planes operativos al inicio del contrato.
- Con carácter general, todos los equipos de los que disponga el adjudicatario, y dentro del alcance del lote en cuestión, en las sedes y CPDs de Madrid Digital serán operados y mantenidos por los adjudicatarios.



El adjudicatario deberá contar con los medios propios de toda índole, necesarios para cumplir con los plazos y requisitos que se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. Contarán para ello con los recursos humanos, de logística, distribución y almacenaje que estime oportunos. Ante el incumplimiento de los niveles de servicio anteriormente señalados, se aplicará la correspondiente penalización, según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Para la prestación de los servicios, el adjudicatario deberá utilizar las herramientas que Madrid Digital indique en cada momento y en concreto las correspondientes de ticketing de Madrid Digital y la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS), Remedy y CA respectivamente, o a las que pudiera evolucionarse dentro del plazo del presente contrato. Aparte del uso de dichas herramientas de ticketing, los adjudicatarios deberán contemplar interlocución directa con los interlocutores que Madrid Digital indique como resultado de la aplicación de los procesos y procedimientos que estén definidos en cada momento. Entre estos grupos podrán estar:

- **Dirección de Comunicaciones (DCOM):** Los gestores y técnicos de esta Dirección de Madrid Digital, son los principales interlocutores del contrato, gobernando a nivel técnico, administrativo y estratégico el contrato. Otras Áreas de la misma DCOM interactuarán frecuentemente en aspectos técnicos con el adjudicatario del contrato como el Área de Infraestructuras Distribuidas.
- **El resto de adjudicatarios de los LOTES contemplados en este Pliego:** Según se detalla en DIVISIÓN EN LOTES Y OBJETO DE CADA LOTE, cada uno de los lotes podrá interactuar con el/los adjudicatarios del resto de lotes, tanto en la resolución de incidencias como en la implantación de servicios cuando así es requerido.
- **Centro de Monitorización de la Producción (CEMOP):** Esta Unidad aglutina todas las actividades de monitorización de servicios IT extremo a extremo de la Subdirección General de Operaciones. Tiene la atribución de prestar el servicio de monitorización continua de alarmas y de reporte de Madrid Digital. Su principal labor consiste en generar eventos de monitorización ante pérdida, degradación previsible o constatada de los servicios y de la infraestructura gestionada para su resolución temprana por el propio adjudicatario u otras áreas competentes.
- **Dirección de Atención Multicanal y Experiencia de Usuario (DAMEU), Centro de soporte a usuarios de Sanidad (CESUS), Dirección del Puesto de Trabajo Digital, Dirección de Sistemas:** Coordinación para proyectos, incidencias o problemas. El adjudicatario utilizará los mismos sistemas de información corporativos que las otras direcciones organizativas en todo lo relativo a seguimiento y resolución de incidencias.
- **Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS):** Es la Dirección, adscrita a la Consejería de Sanidad, responsable de la planificación e implantación de los sistemas de información y de gestión para el entorno sanitario público de la Comunidad de Madrid. Dentro de esta dirección se engloban dos áreas fundamentales: el Centro de Soporte a Usuarios de las aplicaciones y sistemas de información de la Consejería de Sanidad (CESUS) y el Centro de Datos, Administración y Soporte (CEDAS).
- **Direcciones de Servicios a Consejerías de Madrid Digital.**



- Madrid Digital tendrá derecho al acceso, con el cumplimiento de los requisitos legales en vigor, a la información de todo tipo (económico-administrativa, de inventario, estadísticas y detalle de uso, histórico de peticiones, comunicaciones de incidencia, albaranes o notas de entrega, notificaciones de resolución de incidencias, renovaciones, etc.) que se genere en el desarrollo y cumplimiento del contrato, tanto en soporte físico como lógico.
- Con carácter obligatorio, todos los equipamientos ofertados por los distintos licitadores como respuesta técnica a este pliego deberán ser **plenamente compatibles técnica y funcionalmente con los ya instalados**, propiedad de la Comunidad de Madrid.
- Cualquier modificación hardware o software realizada por el adjudicatario con el fin de una mejora del servicio será sin coste para Madrid Digital.
- Todas las incorporaciones de HW o SW que pasen a propiedad de Madrid Digital al final del contrato, deberán estar de acuerdo a los estándares del mercado, de tal manera que éstas puedan ser asumidas eventualmente por el nuevo adjudicatario sin la necesidad de ser sustituidas y reemplazadas.
- Además, y con el fin de asegurar esta compatibilidad multifabricante entre equipamientos existentes e incorporables a la red a lo largo de la ejecución del contrato, el adjudicatario se comprometerá al establecimiento, sin coste adicional al del contrato, de cuantos bancos de prueba y/o instalaciones piloto en sus dependencias puedan requerirse por parte de Madrid Digital, para la elaboración de los estudios de compatibilidad e informes técnicos de evaluación pertinentes, que aseguren las condiciones técnicas y de servicio establecidas en este Pliego. Este punto aplicará de igual forma a aquellos nuevos servicios que, propuestos por el adjudicatario o a petición de Madrid Digital, requieran de evaluación. En este último caso, se acordará por ambas partes el plazo razonable de finalización de las pruebas que, en última instancia, será acorde a los plazos establecidos en este Pliego para la puesta en producción de nuevos servicios.
- **Relación de los Lotes 1,2,3,4,5 y 6 con el Lote 7 de Oficina Técnica.** Los adjudicatarios de los lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6, adquieren la obligación de proporcionar todos los accesos e información necesarios a todos los sistemas de gestión, documentación y carga de datos, así como a los sistemas de gestión de incidencias, al adjudicatario del Lote 7 Oficina Técnica o de gobernanza para que este ejerce sus funciones de control, gestión y seguimiento del contrato en óptimas condiciones.
- El adjudicatario de cada Lote estará obligado a conocer y observar la normativa aplicable en Madrid Digital, o en los diferentes centros de la red, para la prestación de los diferentes servicios objeto de los contratos, y a incorporarla y tenerla en cuenta sin detrimento de los niveles de calidad exigidos, como son políticas de control de acceso a los edificios e infraestructuras, horario hábil, normas de instalación, etc.
- Los adjudicatarios deberán tener en cuenta los acuerdos necesarios con los propietarios de los emplazamientos donde Madrid Digital ubica sus CPDs, con el fin de que el adjudicatario esté habilitado a ejecutar los trabajos necesarios de instalación y configuración in situ para la prestación de los servicios.
- En nuevas instalaciones o traslados el adjudicatario, en su ámbito de competencia, deberá adecuarse a la normativa de instalaciones de Madrid Digital y deberá utilizar, en caso de que existan, las acometidas de cableado dispuestas por Madrid Digital o por la propia sede.



- El adjudicatario deberá mantener el direccionamiento IP privado que Madrid Digital esté empleando en cada momento. En caso de tener que llevar a cabo algún tipo de migración, esta operación no supondrá coste alguno para Madrid Digital.

Condiciones particulares de los lotes:

Los licitadores de lote 1, deberán tener en cuenta que El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, está desarrollando, a partir del curso 2012-2013, el “**Plan de Cultura Digital en la Escuela**”. En el marco de dicho plan, y en ejecución de lo dispuesto en el artículo 111.bis de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, introducido por el apartado sesenta y nueve del artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, dicho Ministerio está llevando a cabo, en colaboración con las Comunidades Autónomas, varios proyectos en lo concerniente a la conectividad de los centros docentes, la interoperabilidad de los sistemas de información, aplicaciones y servicios educativos, el desarrollo de los estándares relativos a las competencias digitales del profesorado, las plataformas digitales de contenidos educativos abiertos y el punto neutro de intercambio de contenidos educativos digitales de pago desarrollados por empresas para uso por los centros docentes.

En línea con estas iniciativas, y en relación con la conectividad de los centros docentes, el Convenio interadministrativo entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid, Madrid Digital y la entidad pública empresarial Red.es para la extensión del acceso a la banda ancha ultrarrápida de los centros docentes españoles (publicado en BOE núm. 46, de 21 de febrero de 2018), cerró los acuerdos y alcances. La materialización de los mismos se reflejó en la publicación y adjudicación en 2019 del expediente 017/19-SP de la Entidad Pública Empresarial Red.es. Esto está suponiendo durante los ejercicios 2020 y 2021, entre otras cosas, el despliegue de líneas de comunicaciones de banda ancha ultrarrápida en 1.237 sedes educativas de la Comunidad de Madrid, en el llamado proyecto “Escuelas Conectadas”, y que vienen a sustituir los servicios de la misma naturaleza que se venían prestando en el contrato con ECON/000036/2016 titulado “Servicios de telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid: Servicios de operador de datos”, Lote 1.

La finalización del despliegue del contrato con expediente 017/19-SP está prevista dentro de la anualidad 2021. No obstante, si por razones sobrevenidas, los plazos de despliegue para el 100% de los centros no pudieran cumplirse, Madrid Digital habría de hacerse cargo de la continuidad de los servicios en aquellos centros todavía pendientes, que seguirían disfrutando del servicio de banda ancha a través del contrato con ECON/000036/2016, y a los que, por tanto, habría que seguir prestando servicio a través del contrato resultante de la presente licitación, durante el plazo estrictamente necesario hasta la completa finalización del despliegue de todos los centros dentro del alcance de dicho expediente 017/19-SP.

Los licitadores del Lote 3:

La empresa adjudicataria prestará los servicios objeto del contrato en relación con todos los dispositivos (hardware y software) relacionados en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** y descritos en la **Sección 7.3 Descripción de la situación actual** del presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO**, así como todos los nuevos que se incorporen durante la ejecución del contrato. La relación del **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO**



DE EQUIPAMIENTO indica aproximadamente los elementos existentes en la red de Madrid Digital en el momento de inicio de la licitación del contrato.

El licitador dimensionará los recursos destinados a la ejecución del contrato en base al volumen de trabajo en cada momento. A título informativo, se adjunta como **ANEXO X LOTE 3: VOLUMETRÍAS DE RFCs e INCIDENTES** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas una volumetría de los trabajos responsabilidad del adjudicatario de SOGEM durante los dos ejercicios anteriores.

Los licitadores del Lote 4:

El adjudicatario del presente contrato se responsabilizará de la correcta definición, dimensionamiento y puesta en producción, en todo lo que a interconexión con el equipamiento telefónico o de videoconferencia instalado en cada centro y programación del sistema se refiere, así como de la adopción de las medidas correctivas o de adaptación de topología de la red, que puedan requerirse por motivos de diversificación del tráfico, desdoblamiento de rutas por motivos de seguridad, reagrupación de centros de igual adscripción orgánica u otros criterios y/o necesidades que puedan surgir durante la vigencia del contrato.

También, el adjudicatario deberá disponer de una oficina o departamento anti-fraude para detectar consumos anómalos, costes desproporcionados, etc.

4.1.1 Licencias, permisos y certificaciones

Durante toda la duración del contrato, los adjudicatarios serán titulares de cuantas Licencias, Permisos y Autorizaciones sean necesarios conforme a la legislación vigente, por un lado, para la prestación de todos los servicios objeto del contrato, y por otro, para la movilidad de sus efectivos (humanos, vehículos, etc.) por toda la Comunidad de Madrid, en caso de ser necesario para la propia prestación.

Igualmente, el adjudicatario se hará cargo de todas las actuaciones, trámites y tasas necesarios para obtener o disponer de las licencias administrativas y permisos para todas las actuaciones y servicios que lo precisen.

Por otra parte, para el Lote 3 será necesario cumplir con las siguientes certificaciones de tecnologías de equipos de comunicaciones.

Certificaciones para Lote 3

FABRICANTE	TIPO DE CERTIFICADO DE EMPRESA	TIPO DE CERTIFICADO PARA LOS TÉCNICOS
BlueCoat	Authorised	Blue Coat Certified Proxy SG Administrator (BCCPA)
F5		F5 Administering Big IP
Infoblox	Authorised	Certified Infoblox Support Technician (CIST)
Aruba	Silver	Experto de movilidad certificado por Aruba (ACMP)
		Experto de ClearPass certificado por Aruba (ACCP)
CheckPoint	2 Star Partner	Check Point Security Expert (CCSE)



Palo Alto	Innovator	Palo Alto Networks Certified Network Security Engineer (PCNSE)
Cisco	Premier	CCNP Certification
A10	Silver	A10 Certified Professional: SYSTEM ADMINISTRATION
Allot		ACTE (Allot Certified Technical Engineer)
Citrix NetScaler		Citrix Certified Administrator (CCA)
Extreme		Campus EXOS Switching & Routing
Microfocus		Certificación en Network Node Manager i Software 12.X Essentials
		Certificación en Network Automation 12.X Essentials

4.1.2 Responsable del Contrato

La interlocución de los adjudicatarios de cada uno de los Lotes con Madrid Digital será a través del Responsable del Contrato que Madrid Digital designe y con el personal y estructura que a su vez éste designe. Es decir, cuando a lo largo del presente Pliego se hace referencia al Responsable del Contrato, se pretende referir a esta figura o al personal que éste designe. Si no se indica lo contrario en el Comité de Seguimiento, el Responsable del Contrato será el Director competente en las áreas relacionadas con las comunicaciones.

4.1.3 Otras condiciones sobre la prestación de los servicios

Los licitadores deberán contemplar que toda la gestión y soporte a los servicios se deberá llevar a cabo desde sus propias dependencias. Solo en los casos y con las condiciones contemplados a lo largo de este Pliego podrán los licitadores desarrollar su actividad en las dependencias de Madrid Digital. El *Anexo XXXVI Condiciones de conectividad de los adjudicatarios con Madrid Digital* recoge los requisitos concretos que deberán cumplir los licitadores para poder habilitar la conectividad necesaria, desde sus dependencias a la red de Madrid Digital, que permita la correcta prestación de los servicios que así lo requieran (operación, soporte, monitorización, accesos a los sistemas de información de Madrid Digital, etc.).

4.2 Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios

Con carácter general, la prestación de los servicios recogidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas, conllevará el cumplimiento de niveles de servicio comprometidos (ANS, Acuerdo de Nivel de Servicio) que serán definidos a lo largo de este documento. Además, el contratista acepta expresamente la política de penalizaciones recogida en el Pliego ante incumplimientos de estos niveles de servicio.

En el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* se relacionan los niveles de servicio exigidos, recogidos en los distintos apartados de este Pliego de Prescripciones Técnicas.



4.3 Provisión de servicios “llave en mano”

Los precios ofertados para la provisión y posterior gestión de los servicios e infraestructuras solicitados deben incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la implantación y explotación de los mismos (obra civil, infraestructuras, ingeniería, permisos, tasas, canalizaciones, cableados de interconexión, elementos de administración / repartidores, adecuación de red eléctrica, adecuación de climatización, etc.).

Por otra parte, las empresas licitadoras no deben prever ningún tipo de dedicación específica por parte del personal de Madrid Digital, en tareas asociadas a la puesta en marcha de sus servicios.

4.4 Adecuación permanente de las necesidades

Los adjudicatarios deberán atender a las necesidades que puedan surgir en la Comunidad de Madrid en el ámbito de este contrato; esto conlleva, entre otros:

- La apertura de nuevos centros, la agrupación de centros dispersos en centros nuevos, las obras de remodelación, etc.
- Actos no previstos con necesidades de servicios de comunicaciones.
- Situaciones de emergencia y catástrofe que puedan requerir necesidades adicionales de servicios.
- Actos o eventos puntuales que requieran de servicios de comunicaciones temporalmente con carácter urgente.
- Evolución de las necesidades en los servicios.
- Otros.

Este dinamismo conlleva que el dimensionamiento inicial requerido pueda ser modificado por Madrid Digital en función de sus necesidades en el transcurso de la duración del contrato. Las empresas adjudicatarias deberán adecuar el dimensionamiento de los servicios a cada situación y ajustarse a los nuevos requerimientos.

Los adjudicatarios tratarán siempre de que los tiempos de provisión, traslados, etc., de servicios solicitados por Madrid Digital, en condiciones de operación normal, sea lo más corto posible y siempre dentro de los Acuerdos de Nivel de Servicio definidos en este Pliego.

Por otra parte, los adjudicatarios pondrán a disposición toda su capacidad de reacción ante necesidades imprevistas o necesidades de urgencia que pueden ocurrir durante el contrato.

Dado el alto número de centros, líneas y servicios actuales, cabe la posibilidad de que la relación de centros y/o servicios asociados recogidos en los anexos al Pliego haya sufrido variaciones cuando se realice la adjudicación, por la propia dinámica de cambios en el servicio. En estos casos el adjudicatario ajustará el dimensionamiento de los servicios a la situación real.

4.5 Adecuación a la evolución tecnológica del mercado

El mercado de las Telecomunicaciones en España goza un gran dinamismo en el catálogo de ofertas y servicios, por lo que en los plazos que se consideran en este Pliego, algunos servicios podrían quedar obsoletos durante la vida del contrato. Por ello los adjudicatarios estarán obligados a evolucionar sus servicios del Catálogo de Productos y Servicios que se trata en el *Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios*, adaptando los requisitos técnicos de dicho catálogo a la oferta del mercado en cada momento, sin coste adicional para Madrid Digital. A modo de ejemplo, de las evoluciones que se



vislumbran en el corto/medio plazo manteniendo precios similares, se pueden mencionar las siguientes:

- Cobertura y servicios en movilidad con tecnología 5G
- Ampliación de los anchos de banda nominales para líneas de comunicaciones
- Ampliación de los caudales garantizados para líneas de comunicaciones

Dichas adaptaciones serán formalizadas en el Comité de Seguimiento, descrito en el *Apartado 13.1 Comité de seguimiento del contrato.*



Cláusula 5 LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET

5.1 Ámbito y alcance

El ámbito de actuación de los servicios de este Lote abarcará todas las Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que Madrid Digital presta servicios en virtud de las competencias que tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

En la actualidad, el número de ubicaciones físicas donde prestar los servicios es de aproximadamente 3.000, teniendo en cuenta que algunas de estas ubicaciones comparten un mismo edificio, aunque incluso pertenezcan a Consejerías distintas.

El mayor volumen de edificios se corresponde con Centros Educativos, Centros Sanitarios y Órganos Judiciales.

En el **ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS** se detallan los emplazamientos en los que se deberá prestar servicio, así como los accesos y servicios de comunicaciones requeridos en cada uno de ellos al comienzo de la prestación. Estos accesos y servicios serán una de las bases principales para la presentación de ofertas de los licitadores, pero se deberá tener en cuenta que las condiciones o necesidades de servicio podrán variar a lo largo del tiempo, por lo que Madrid Digital podrá solicitar al adjudicatario en cualquier momento, y con los plazos recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, para cualquier emplazamiento, el cambio de servicio o acceso por otro distinto, dentro de la lista de servicios solicitados en este Lote.

Por otro lado, dado que a lo largo del periodo de vigencia del contrato y sus posibles prórrogas podrán surgir nuevas necesidades en el ámbito de responsabilidad de Madrid Digital, dentro del alcance de este Lote se encuentra igualmente la prestación del servicio en los nuevos emplazamientos que Madrid Digital pueda requerir, y con las mismas condiciones establecidas en el presente Pliego.

De igual forma, Madrid Digital podrá solicitar el cese de la prestación del servicio en cualquier sede si desapareciera la necesidad de dicha prestación.

5.2 Descripción de la situación actual

En la actualidad, la Comunidad de Madrid dispone de diversos servicios e infraestructuras de transporte de datos. El **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas recoge el detalle de la situación actual.

5.3 Descripción de los servicios requeridos

5.3.1 Servicios de conectividad

Serán objeto de este Lote los siguientes servicios de comunicaciones (o de conectividad):

a) En múltiples sedes de la Comunidad de Madrid:

- Servicio de Red Privada Virtual IP (RPV-IP).
- Servicios de acceso directo a Internet en sede.



- Servicios de LAN privada virtual extendida.
- Servicio de Oficina gestionada.

Según se detalla en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, estos servicios de conectividad podrán prestarse en las sedes como servicios no redundados (sin ningún tipo de solución de contingencia ante fallo), como servicios redundados por el mismo adjudicatario de este Lote, o como servicios simples cuya redundancia la provee el adjudicatario del Lote 2 de este Pliego.

Igualmente, en casos excepcionales también recogidos en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, se podrán prestar servicios de conectividad en vehículos que pueden desplazarse habitualmente por la Comunidad de Madrid, así como en ubicaciones temporales con plazos de provisión más cortos de lo requerido en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** y que puedan exigir soluciones de conectividad de despliegue rápido.

La distribución del tráfico de cada sede en la que haya doble proveedor (Lote 1 y Lote 2), y con independencia de la denominación que se otorgue a los servicios a lo largo de este Pliego y sus Anexos, **será determinada por Madrid Digital en cada momento**, no existiendo en ningún caso, un servicio principal, y un servicio alternativo de backup, el cual solo cursa tráfico cuando el primero no presta el servicio con normalidad. Podrán ser intercambiables. De la misma manera, Madrid Digital podrá decidir en cada momento hacer un reparto de tráfico entre los dos proveedores según las necesidades en cada momento, que los adjudicatarios deberán aceptar dentro del alcance de este Pliego. El mismo criterio se aplicará para servicios de conectividad redundados por el mismo adjudicatario de este Lote 1.

b) En puntos centrales de agregación de tráfico:

- Servicios de interconexión con cada una de las RPV-IP necesarios para satisfacer los requisitos del Pliego, así como de entrega de VLANs extendidas desde centros remotos.
- Servicio de acceso centralizado a internet en CPD.
- Servicio de protección contra ataques de denegación de servicio distribuidos.
- Servicio de conectividad para acceso centralizado a internet a través de RedIRIS, y gestión y operación del Sistema Autónomo de Madrid Digital y su conectividad.
- Servicio de interconexión entre Centros de Proceso de Datos (CPDs), mediante enlaces DWDM, suministrados sobre fibra oscura del adjudicatario, con equipos terminales propiedad de Madrid Digital y operados y mantenidos al amparo de este Lote.

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los licitadores deberán tener en cuenta en sus ofertas, que los puntos de entrega de los diferentes servicios estarán localizados en las salas de comunicaciones de Madrid Digital que correspondan en cada caso. Por ello, especialmente en los centros donde la Comunidad de Madrid no sea el dueño de los inmuebles, por ejemplo, algunas sedes donde están ubicados puntos centrales, el adjudicatario deberá hacerse cargo de todos los posibles costes y gestiones necesarias para llevar de manera efectiva el servicio hasta el punto de entrega.

Igualmente, para la validación correspondiente por parte de Madrid Digital, el adjudicatario deberá demostrar con la documentación que corresponda (planos, cartografía, etc.) que los servicios redundados por caminos físicamente independientes solicitados en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, efectivamente cumplen ese criterio.



5.3.2 Servicio de oficina gestionada

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El **volumen mensual de equipamiento estimado a instalar** será de 8 APs, 8 switches y 1 pasarela, aunque se asegura al adjudicatario un porcentaje de facturación sobre el volumen anual estimado, al menos sobre los conceptos de coste mensual de switches, APs y pasarelas WA, según se detalla en el **Apartado 5.6.2 Cuota variable**.

Es intención de Madrid Digital que el servicio en las sedes donde se preste este servicio esté altamente estandarizado, de forma que sea posible trabajar partiendo siempre de una plantilla base que represente el tipo de servicio que se presta en el centro.

El servicio se prestará en la modalidad de pago por uso, pero Madrid Digital tendrá la opción de notificar antes del fin de contrato su voluntad de quedarse en propiedad con el equipamiento instalado, y ejercer esa opción **sin coste adicional**.

5.3.2.1 Condiciones generales del servicio

Los servicios que prestan las infraestructuras de comunicaciones de Madrid Digital tienen un horario dependiente de la sede. La mayoría de los centros donde se prevé desplegar este servicio tendrá un horario típico de uso de 7 h a 15 h, otros tienen un horario de 7 h hasta las 19 h, de lunes a viernes excepto festivos, aunque igualmente existen ciertos servicios que han de mantenerse operativos sobre dichas infraestructuras las 24 horas del día, durante todo el año.

En función de este horario, es posible que algunas intervenciones propias del servicio tengan que realizarse fuera de dicho horario, o incluso en fin de semana o festivo. Estas intervenciones extraordinarias podrán ser motivadas por el impacto en el servicio o simplemente por el riesgo sobre él, por ejemplo, carga de una nueva versión de software en un equipo, reconfiguración de algún elemento con afectación en el servicio, cambio de arquitectura y en general cualquier intervención que Madrid Digital considere que deba ser realizada fuera del horario de producción por su criticidad e impacto. Orientativamente los licitadores deberán considerar al menos 1 intervención extraordinaria cada mes fuera del horario de operación de la sede.

5.3.2.2 Conceptos relevantes para el servicio

En el alcance de este servicio deben tenerse en cuenta las siguientes definiciones:

- **Incidencias:** Se define incidencia como todo mal funcionamiento del servicio genérico reportado por un usuario a través del Centro de Atención a Usuarios (CAU). Toda incidencia es registrada mediante un ticket y escalada a distintos buzones para su correcta resolución.

Es responsabilidad del CAU asignar prioridades a cada ticket en función de diversos parámetros ajenos a este Pliego.

El adjudicatario deberá asumir esta tipificación asignada por el CAU y aplicar y respetar los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) correspondientes para su resolución.

Así, se distinguirán los siguientes niveles de criticidad:

- **Incidencias Críticas:** todas aquellas tipificadas así por el CAU.
- **Incidencias Normales:** el resto de las incidencias.



El volumen mensual de incidencias y el cumplimiento/incumplimiento de los ANS establecidos se medirán mensualmente a través de informes generados por la herramienta ARS Remedy, que es la herramienta a través de la cual se cursarán las incidencias.

- **Peticiones:** Se entiende por petición toda solicitud de alta/modificación/baja de la instalación/configuración de los elementos de red objetos de este contrato, que por su bajo riesgo se puedan realizar en horario de producción (aunque se deberán atender también peticiones fuera de este horario si así lo solicita Madrid Digital). Estas peticiones serán cursadas a través del mismo sistema de información que las Incidencias (ARS Remedy) y serán ejecutadas por el mismo personal del adjudicatario, aplicando los mismos criterios de criticidad que los relativos a las incidencias.
- **Eventos técnicos:** Se define “evento técnico” como toda alarma significativa que aparezca en las herramientas de monitorización. Será responsabilidad del adjudicatario registrar todo evento de monitorización significativo que aparezca en las herramientas que Madrid Digital indique según sus procedimientos y asignarle un nivel de prioridad definido de la siguiente manera:
 - **Eventos Críticos:** todo evento que provenga de los siguientes entornos de monitorización:
 - Entorno “Crítico”
 - También se considerarán críticos todo evento técnico así tipificado abierto por el personal técnico de Madrid Digital.

El tiempo de resolución y el ANS que registrará este tipo de eventos será el mismo que se aplique a las incidencias críticas.

- **Eventos Normales:** todo evento que provenga de cualquier otro entorno de monitorización.

Todos los eventos se registrarán y solucionarán en ARS Remedy con las tipificaciones de criticidad descritas anteriormente.

5.3.2.3 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo comprenderá todas aquellas actividades que deben realizarse para solventar cualquier funcionamiento anómalo del equipamiento incluido en el alcance de este servicio, y que implique una pérdida de servicio o un deterioro del mismo, ya sea debido a fallos hardware y/o a fallos software, y que no estén recogidas en el alcance del servicio de RPV-IP de los Lotes 1 o 2.

Será responsabilidad del adjudicatario:

- La gestión de incidencias, incluyendo el análisis, diagnóstico y subsanación, incluyendo:
 - La revisión del funcionamiento de la red del centro
 - Cambio y restablecimiento de la configuración y servicio de un equipo de comunicaciones por avería de otro. Recogida del equipo sustituido y llevado donde Madrid Digital indique.
 - Cambios en la configuración de un switch para resolver una incidencia.
 - Cambio del firmware de un equipo de comunicaciones.
 - Apagado y/o reinicio remoto, previa autorización de Madrid Digital, de un equipo de comunicaciones.



- Apagado y/o reinicio presencial en caso de malfuncionamiento del equipo.
- Sustitución de un latiguillo para AP (en panel o en AP) o fibra a (switch)
- Apoyo al diagnóstico de otros grupos
- Escalado a otros grupos de las incidencias, justificado mediante una serie de comprobaciones previas acordadas en un protocolo de escalado.

- La atención a eventos de monitorización

El adjudicatario será, pues, responsable de la gestión de incidencias relativas a Comunicaciones, desde el primer punto de conexión a la red del puesto de usuario hasta los servidores del CPD. Será, por tanto, responsable de gestionar los buzones donde llegan todas las incidencias, consultas y peticiones, cualificando y resolviendo en caso de que las incidencias y peticiones sean de su responsabilidad y escalando a buzones de terceros en caso necesario, bien por estar fuera de su competencia o bien por ser necesario el soporte de otras áreas de Madrid Digital.

La herramienta principal de registro, seguimiento y cierre **de incidencias y peticiones** de Madrid Digital a la fecha de redacción de este Pliego es ARS Remedy. El adjudicatario asumirá en este contrato la gestión y responsabilidad de los buzones de gestión de incidencias y peticiones correspondientes.

Los canales de entrada de este servicio típicamente podrán ser:

- La propia plataforma de gestión y monitorización en la nube, aportada por el adjudicatario para este servicio.
- Otros buzones de gestión de incidencias y peticiones, entre los que podemos distinguir:
 - El Centro de Gestión de Servicios y Monitorización del adjudicatario de ese Lote
 - Personal técnico de Madrid Digital o sus diferentes contratos (por ejemplo, el primer y segundo nivel de soporte de Comunicaciones) mediante la apertura de incidencia vía ARS Remedy.
 - Otras áreas de Madrid Digital que generen eventos de monitorización.

Los canales de entrada estarán siempre activos y los eventos o incidencias deberán ser atendidos por el Centro de Servicios y Monitorización en el horario de prestación del servicio en esa sede. En la comunicación de la incidencia se indicará el equipo, modelo, ubicación o cuantos datos sean necesarios para identificarlo. Cuando sea preciso sustituir un equipo o un componente, el adjudicatario se asegurará de verificar que la configuración está correctamente almacenada en la plataforma de gestión centralizada y realizar las operaciones para reemplazar completamente el servicio que se estaba prestando.

La empresa adjudicataria deberá atender las labores de mantenimiento correctivo mediante los siguientes métodos:

- **Mediante la herramienta ARS Remedy.** Se utilizará para la apertura y seguimiento de incidencias. La empresa adjudicataria recibirá las incidencias en los buzones de su responsabilidad y procederá a resolverlos, escalarlos a otros buzones o bien transferir la incidencia a buzones de otras áreas de Madrid Digital, en caso de que se diagnostique que la causa de la incidencia no es de la competencia del adjudicatario. Como mecanismo adicional de contacto e intercambio de información se podrá utilizar el correo electrónico.
- **Asistencia remota:** El adjudicatario dispondrá de un servicio de asistencia mediante el cual sus efectivos podrán acceder remotamente a la infraestructura de red para detectar,



diagnosticar y, en numerosos casos, solventar las incidencias que se hayan producido en la misma.

- **Asistencia “In-situ”:** Una vez detectado el origen de la incidencia y no pudiendo ser resuelta remotamente, el adjudicatario proporcionará un servicio de asistencia presencial, por el cual personal cualificado del adjudicatario deberá desplazarse al lugar donde se encuentre el equipo averiado para solventar la incidencia y restablecer el servicio previo, así como actualizar los posibles sistemas de documentación e inventario. Este servicio será prestado en horario 7x24 todo el año. Este servicio “in situ” se ocupará de realizar los cambios físicos de equipos que sean necesarios, así como de corregir posibles problemas de configuración u otros que impidan un correcto funcionamiento.

Estos servicios de mantenimiento correctivo llevan asociados unos tiempos máximos de respuesta y de resolución descritos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

En todos los casos, el adjudicatario se responsabilizará y encargará de:

- Que la sustitución de nuevo equipamiento o equipo averiado se realice respetando en todo momento los estándares de instalación de Madrid Digital,
- la logística y distribución del equipamiento para averías.
- presentar fotos de los armarios de comunicaciones antes y después de una nueva instalación o la sustitución del hardware defectuoso. Igualmente presentará el resultado del plan de pruebas realizado para validar la instalación. Dicho plan vendrá determinado por Madrid Digital, la cual se reserva el derecho de no admitir la facturación de aquellos elementos que evidencien una falta de servicio o una merma de calidad respecto a la situación previa a la sustitución del equipo averiado.

En aquellas incidencias que supongan la apertura de un “caso técnico” con un fabricante, será responsabilidad del adjudicatario su apertura, su seguimiento y su cierre, aplicando las soluciones prescritas, en particular parches y nuevas versiones de firmware, y realizando cualquier tipo de prueba diagnóstica requerida durante el caso, en particular la captura y envío de trazas de tráfico, siempre con la aprobación de Madrid Digital.

El adjudicatario deberá llevar a cabo el seguimiento continuo de las métricas de incidencias que se establezcan al inicio o durante la ejecución del contrato.

5.3.2.4 Mantenimiento preventivo

Serán responsabilidad del adjudicatario todas las tareas relacionadas con este ámbito, tales como:

- Sustitución de un equipo por indicios de fallo futuro.
- Actualización del firmware de un equipo.
- Apagado y reinicio de un equipo.
- Aplicación de cambios de configuración que solucionen potenciales incidencias

5.3.2.5 Gestión de cambios de servicio

Serán responsabilidad del adjudicatario todas las tareas relacionadas con cambios de configuración, tales como:

- Cambios sencillos o complejos en la configuración de los equipos LAN



- Cambios sencillos o complejos en la configuración de los servicios WLAN
- Cambios sencillos o complejos en la configuración de los servicios SD-WAN

Dentro de este apartado se consideran también todas las tareas relacionadas con el despliegue inicial o finalización del servicio en un centro como:

- Instalación de equipos. El adjudicatario, con técnicos instaladores propios y coordinados desde el Centro de Gestión de Servicios deberá proceder con la instalación en las sedes que Madrid Digital haya solicitado, o que surjan como crecimiento vegetativo. Todo el material auxiliar o fungible necesario para la puesta en marcha correrá por cuenta del adjudicatario (pequeño material no inventariable como latiguillos, soportes físicos o bandejas dentro de un rack, etc.). Igualmente colaborará en la coordinación en la puesta en marcha del servicio en un centro, donde Madrid Digital puede proporcionar puestos de trabajo, impresoras, teléfonos IP, sistemas de citación, etc. En caso de instalar un switch que sustituya a una pre existente, los técnicos del adjudicatario serán responsables de reparchar en armario las conexiones de los dispositivos finales al nuevo switch, manteniendo la conectividad preexistente.
- Desmontajes o traslados. El adjudicatario, normalmente con técnicos instaladores propios y coordinados desde el Centro de Gestión de Servicios, deberá acometer trabajos de desmontaje de los equipos de comunicaciones objeto de su contrato que Madrid Digital estime oportuno retirar.
- Gestión de la logística y distribución del equipamiento para reposiciones, devolución de equipos que cesan servicio en una sede y quedan a la espera de ser re asignados en nueva sede, o nuevas instalaciones, que correrá por su cuenta.
- Soporte técnico en la planificación, implementación de los servicios y definición de nuevas arquitecturas y servicios. Esta tarea será especialmente importante al comienzo del contrato, dado que deberán elaborarse las plantillas de configuración adecuadas para los servicios que Madrid Digital desea desplegar por centros, en función del ámbito funcional al que pertenezca dicho centro. No obstante, en el entorno tecnológico dinámico y cambiante actual, este soporte será necesario en diferentes ocasiones durante el contrato.

5.3.3 Inversiones en equipamiento

Por otra parte, este Lote contempla un capítulo de Inversiones con los siguientes fines:

- Renovación tecnológica de los equipos de que dispone actualmente Madrid Digital en sus CPDs como parte del servicio de protección contra ataques de denegación de servicio distribuidos.
- Renovación por ampliación de capacidad de los equipos frontera para el acceso centralizado a internet a través de RedIRIS y para el servicio de gestión y operación del Sistema Autónomo de Madrid Digital.
- Renovación por ampliación de capacidad de los equipos ópticos DWDM que iluminan las fibras ópticas del servicio de conectividad entre Madrid Digital y RedIRIS.

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

5.3.4 Migración tecnológica y consolidación de accesos

Dentro del alcance de este Lote se prevé la optimización de los accesos de comunicaciones en ciertas sedes de la Comunidad de Madrid.



Por motivos históricos, las infraestructuras de cableado estructurado en algunos centros han obligado a proveer los servicios de conectividad mediante diferentes accesos, aun localizándose todos ellos en la misma sede. Por los mismos motivos, la configuración de red local del centro (red LAN) no está normalizada de acuerdo a las normas de configuración actuales de Madrid Digital. La Agencia ha venido haciendo un esfuerzo de optimización y normalización muy importante a lo largo del anterior contrato que venía dando cobertura a los servicios de conectividad. Igualmente, el proyecto Escuelas Conectadas descrito en el **Apartado 4.1 Obligaciones Generales y Específicas de todos los LOTES** ha ayudado a reducir enormemente el número de centros en esta situación.

Sin embargo, se prevé que, durante la ejecución del contrato resultante de esta Licitación, y por diversos motivos, existan todavía entre 400 y 600 sedes de tamaño pequeño o muy pequeño que necesiten pasar por el proceso de optimización y normalización LAN/WAN, o incluso estén pendientes de su migración en el marco del Proyecto Escuelas Conectadas.

Como mera orientación, la consulta del estado de los centros en esta situación, sin contar Escuelas Conectadas, realizada en septiembre de 2020 sobre los inventarios de Madrid Digital arrojaba la siguiente información:

Número de conmutadores en la red LAN por sede	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	13	Total general
Número de sedes	342	73	9	8	7	7	4	2	1	2	1	456

Para completar este proceso de normalización y optimización, el adjudicatario del Lote 1 deberá prever un equipo de trabajo **dedicado en exclusiva** para desarrollar aquellas actividades encaminadas a unificar en un solo acceso todos los servicios de conectividad de estas sedes y normalizar la red LAN, así como completar la migración de aquellos centros del proyecto Escuelas Conectadas que todavía pudieran estar pendientes, siguiendo las indicaciones de Madrid Digital. Para hacer eso posible se prevén las siguientes actividades por parte del adjudicatario:

- Análisis de la documentación disponible en Madrid Digital.
- Análisis de las líneas WAN activas o dadas de alta, tipo, consumo actual.
- Análisis de la red LAN del centro (se proporcionarán credenciales de acceso y permisos específicos para consultar online toda la información disponible en los sistemas de Madrid Digital).
- Información sobre infraestructuras pasivas.
- Visita de replanteo a cada centro donde se recabe al menos la siguiente información o se lleve a cabo las siguientes acciones:
 - Persona de contacto del centro y responsable TIC.
 - Comprobar y completar la información sobre la topología física y lógica de la red LAN del centro.
 - Comprobar todas las líneas de comunicaciones (identificación, ubicación, uso que le da el centro, etc.).
 - Otros aspectos generales que Madrid Digital pueda considerar de interés para el propósito final.



- Elaboración de proyecto técnico para la optimización WAN y normalización LAN/WAN de centro. Incluirá al menos:
 - Identificación de acciones previas necesarias.
 - Infraestructura pasiva (cableado o armarios rack) o activa (switches de red) adicional necesaria.
 - Reconfiguraciones (principalmente físicas) de LAN, WLAN o WAN necesarias.
- Planificación de actuaciones con los distintos interlocutores posibles de Madrid Digital. Al menos los siguientes:
 - Departamento responsable de infraestructuras pasivas que proveerá dentro de su ámbito de competencia lo previsto en el proyecto técnico.
 - Departamento responsable de infraestructuras activas de comunicaciones (conmutadores, puntos de acceso WiFi, etc.) que proveerá dentro de su ámbito de competencia los elementos activos adicionales que sean necesarios para la ejecución del proyecto técnico.
 - Departamento responsable del puesto de trabajo para el posible soporte al puesto de trabajo que sea necesario.
 - El propio centro para coordinación de actividades y ventanas de actuación.
- Ejecución del plan de proyecto por sede, coordinando todas las actuaciones con todos los participantes, incluyendo la gestión de baja de los servicios que ya no sean necesarios.
- Entrega de documentación e informe de resultado final del proyecto por centro.

Aunque será responsabilidad del adjudicatario el equipo de trabajo necesario para esta actividad, para el buen funcionamiento y éxito del proyecto, teniendo en cuenta los plazos previstos para este proceso, y recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, se prevén los siguientes tipos de recursos:

- 1 Coordinador general.
- 2 Jefes de proyecto para el análisis de documentación, preparación del plan de proyecto por sede y coordinación de todas las actividades por centro.
- 4 técnicos en remoto para análisis online de los elementos de red y migración de los servicios en remoto.
- 4 técnicos de campo para replanteos y soporte in situ a la migración de servicios en la optimización en cada sede

Al comienzo del contrato, Madrid Digital comunicará al adjudicatario el número concreto de centros y su localización precisa. Dicha comunicación quedará reflejada en el primer Comité de Seguimiento del Contrato que se celebre. Transcurridos los plazos previstos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, sin perjuicio de las penalizaciones que procedan, Madrid Digital solo aceptará la facturación de los accesos que no se hayan podido migrar por causas ajenas al adjudicatario.

5.3.5 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2

La dirección integral y armonización de la provisión coordinada de aquellos servicios con redundancia de proveedor alternativo corresponderá al adjudicatario del Lote 1. Salvo indicación expresa de Madrid



Digital, en ningún momento será posible la migración de los servicios actuales a los dos adjudicatarios en una misma sede en una misma actuación. Por tanto, se deberá consensuar con la mediación de Madrid Digital los calendarios de actuación en todas las sedes afectadas.

El objetivo con este servicio de provisión coordinada es crear una Oficina Técnica que, de la forma más autónoma posible, organice de manera armonizada la provisión de los servicios en la fase de implantación en aquellos centros donde estén previstos accesos con doble operador (Lote 1 y Lote 2).

Para ello, el adjudicatario del Lote 1 dedicará un equipo de trabajo para actuar tanto en remoto como in situ. Deberá prever al menos las siguientes actividades recurrentes por sede:

- Tareas previas
 - Técnicas
 - Definición de alcance, necesidades y diseño: toma de datos de las necesidades, para definir cómo ha de ser la interconexión, puertos, VLAN, VRFs, direccionamiento, access list, enrutamiento (OSPF, etc.).
 - Definición de la topología física y lógica, nivel 2 y nivel 3
 - Revisión del estado de la LAN de cada centro (puertos, configuraciones en switch de agregación donde están los routers conectados, etc.)
 - Espacios en rack
 - Alimentación eléctrica
 - Monitorización, netflow
 - Preparación y ejecución de maqueta previa
 - Elaboración de proyecto conjunto por sede, a partir de los de cada adjudicatario
 - Organizativas
 - Contactos y permiso
 - Horarios de actuación y comunicación a las sedes
 - Técnicos de campo de cada adjudicatario
 - Cualificación de las sedes del cliente: tipo de acceso, entorno, horario, selección de piloto.
 - Planificación, seguimiento y análisis de los replanteos
 - Planificación de tareas previas y de las propias migraciones
- Migración
 - Técnicas
 - Plantilla de actuación (pasos del proceso, pruebas, marcha atrás...)
 - Ejecución: coordinación de todas las partes (mando único), pruebas, check list completo
 - Resolución de problemas en la actuación
 - Cierre de actuación
 - Organizativas
 - Acordar ventanas de actuación con todos los implicados
 - Asegurar recursos
 - Comunicación



- Post-migración
 - Documentación técnica completa
 - Entrega del servicio al “servicio continuo”
- General
 - Cuadros de mando de seguimiento
 - Elaboración y mejora de procedimientos de actuación y check list

Se debe tener en cuenta que las tareas específicas de *Migración* indicadas más arriba se deberán llevar a cabo dos veces, una para la migración de los servicios del Lote 1 y otra para la migración de los servicios del Lote 2, salvo que el/los actual/es adjudicatario/s resulte/n nuevamente adjudicatario/s de cualquier de los dos Lotes, en cuyo caso, esta actividad se desarrollaría solo una/ninguna vez en las sedes donde efectivamente confluyera/n.

Para poder llevar a cabo estos trabajos de principio a fin, los perfiles del personal dedicado por el adjudicatario deberán tener conocimientos tanto LAN como WAN. Igualmente, Madrid Digital dará al adjudicatario del Lote 1 acceso a los sistemas y equipos necesarios para poder desarrollar la actividad sin limitaciones.

El equipo de trabajo estará compuesto por unos recursos dedicados en exclusiva en remoto, como parte del Centro de Gestión y Monitorización descrito en el *Apartado 5.4.6.2 Centro de Gestión y Monitorización del Servicio*, y unos recursos in situ que estarán a disposición para cuando se programen las actuaciones. Dado que las actuaciones in situ no se pueden prever a priori, ya que pueden darse cancelaciones o reprogramaciones sobrevenidas, las actuaciones tendrán su propio ítem de facturación que será de aplicación cada vez que el personal de campo se desplace efectivamente a la sede correspondiente. Los recursos dedicados en exclusiva en el Centro de Gestión y Monitorización estarán incluidos en la cuota fija de este concepto, según se detalla en el *Apartado 5.6 Facturación de los servicios*.

Dado que según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*, los adjudicatarios del Lote 1 y del Lote 2 disponen de hasta 12 meses para la implementación de su solución propuesta por sede (aunque el periodo de transición es de 6 meses, pueden apoyarse en los servicios del adjudicatario saliente si así lo considera conveniente, hasta 6 meses más), el adjudicatario del Lote 1 deberá igualmente contemplar una duración de este servicio de provisión coordinada de 12 meses, que comenzará al cuarto mes del inicio del contrato (la llamada transición de entrada según se detalla en el *Apartado 5.5.1 Fase de implantación*), salvo que por condiciones sobrevenidas Madrid Digital tenga que adelantar o retrasar dicha fecha de comienzo de este servicio.

5.3.6 Portal de gestión

Se contemplan en este Lote los servicios de desarrollo para la evolución del Portal de Gestión, que es la herramienta principal para la gestión de los servicios de conectividad planteados en el Lote 1 y el Lote 2. El producto software está basado en la herramienta SERVIBER de la empresa DEKRA Testing & Certification S.A.U. El alcance de estos desarrollos se recogen en el *ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO*.

Por su parte, **el adjudicatario de cada Lote deberá actualizar la información del Portal de Gestión del Servicio** y sus elementos adyacentes como herramienta para la gestión del servicio, por tanto,



cada adjudicatario deberá prever la recolección y procesamiento de toda la información que aquí se solicita en su ámbito de competencia.

Los adjudicatarios de los Lotes tendrán que coordinarse con *Madrid Digital* y con el adjudicatario del Lote 1 para realizar la integración de todos los datos requeridos para la gestión del servicio. Estos datos serán los que *Madrid Digital* indique, aunque con carácter general pero no exclusivo, coincidirán con los requisitos que se solicitan en el ámbito del Portal de Gestión, en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.

De manera general, los adjudicatarios interactuarán con el portal de gestión al menos en los siguientes ámbitos:

- Gestión de usuarios y perfiles
- Gestión de inventario de líneas de comunicaciones
- Gestión de VLANs, Direccionamientos, IPs de servicio
- Gestión del tráfico de todas las líneas
- Gestión de alarmas
- Gestión de la configuración
- Gestión de contratos, duración, prorrogas, etc.
- Gestión de proveedores
- Gestión de facturación
- Gestión de cambios (RFCs)
- Gestión de Incidencias
- Gestión de problemas de red
- Gestión de provisión (Líneas, Solicitudes de servicio, Proyectos, Peticiones)
- Medidas de Uso
- Cuadro de mandos y KPIs
- Control de ANS
- Informes de servicio
- Gestión de cortes y trabajos programados
- Calendario de actividades

5.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio

El modelo de gestión y la gestión de procesos general para todo el contrato se recoge en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**. Sin embargo, los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 1 y que se detallan a continuación.



5.4.1 Coordinación en la operación entre Lote 1 y Lote 2 en sedes con respaldo de operador

Para las sedes donde se contemplan servicios de operador de los Lotes 1 y 2, en caso de que las propuestas de mecanismos de redundancia automática de los adjudicatarios de dichos Lotes no fueran compatibles, estos adjudicatarios tendrán hasta **75 días naturales** desde el inicio del contrato del servicio para acordar un mecanismo común. En caso de que no existiera acuerdo, Madrid Digital establecerá el mecanismo de redundancia que deberá ser utilizado, decisión que será de obligado cumplimiento por todas las partes.

En todo caso, específicamente para aquellos escenarios en los que Madrid Digital detecte de forma proactiva una incidencia, sin previa comunicación por parte de ninguno de los proveedores adjudicatarios de la red de comunicaciones, se identificará **al adjudicatario del Lote 1 como Single Point of Contact** o punto de contacto único (**SPOC Operativo**) para este tipo de situaciones, con el objetivo que Madrid Digital **tenga un interlocutor único** para reportar cualquier incidencia. Lo dicho anteriormente no excluye que, una vez localizado el equipo, línea o red causantes de la incidencia, Madrid Digital o el otro operador presente en el centro mantengan una interlocución directa con el adjudicatario del Lote 1 o del Lote 2 según los procedimientos que se determinen.

Adicionalmente, con el objetivo de garantizar una coordinación adecuada entre los dos adjudicatarios en el día a día del servicio, durante la etapa de implantación (definida en el *Apartado 5.5 Plazos, duración y etapas del servicio*) y con la mediación de Madrid Digital, los responsables del servicio de ambos adjudicatarios acordarán y documentarán los siguientes procedimientos operativos para garantizar una colaboración adecuada entre proveedores, con el objetivo final de poder resolver cualquier incidencia en línea con los indicadores de servicio comprometidos:

- Procedimiento de escalado entre el SPOC operativo y el Centro de Gestión del Servicio del adjudicatario del Lote 2, para los casos de incidencia reactiva o proactiva y para cambios de configuración del servicio.
- Pruebas de diagnóstico mínimas a realizar por cada adjudicatario para documentar el escalado de la incidencia al operador contrario.
- Matriz de escalado validado y reconocido por ambos proveedores.
- Procedimiento para la generación de equipos técnicos multidisciplinares para incidencias con causa raíz desconocida.
- La documentación la generará cada adjudicatario por su cuenta, asegurando que ambas contienen los mismos procedimientos.

5.4.2 Gestión del direccionamiento IP

El adjudicatario del Lote 1 tendrá que llevar a cabo la gestión del direccionamiento de Madrid Digital, tanto IPv4, como IPv6 si llegara el caso. El plan de direccionamiento es único y, por tanto, el adjudicatario deberá atender los procedimientos que Madrid Digital marque en cada momento, y en general, cualquier petición que tenga que ver con dicho plan de direccionamiento, venga de donde venga (incluso si el direccionamiento de Madrid Digital es para uso de otros proveedores distintos del adjudicatario del Lote 1), y siempre con la autorización previa de los responsables de la Agencia. Para ello deberá hacer uso de las herramientas que maneja habitualmente Madrid Digital, principalmente el servicio IPAM de Infoblox.



Igualmente se hará cargo de la gestión del direccionamiento público y sistema autónomo asociado, asignado por RIPE NCC a Madrid Digital como miembro activo. Esto supone el mantenimiento y actualización de las bases de datos asociadas, así como la realización de **todas** las operaciones administrativas que sean necesarias para el correcto cumplimiento de la normativa y recomendaciones de RIPE NCC para con sus miembros. Todas las actuaciones, en cualquier caso, se realizarán siempre con la supervisión y aprobación previa de Madrid Digital.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar el adjudicatario para cumplir en tiempo y forma con las peticiones sobre la gestión del direccionamiento.

5.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 1

En general, Madrid Digital dispone de sus propias herramientas de monitorización. La explotación de la mayoría de ellas se encuentra dentro del alcance de los servicios del Lote 3. Por ello, en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** se recogen los requisitos específicos que deberán cumplir las soluciones propuestas por los licitadores para la correcta integración.

No obstante, además de las consideraciones generales recogidas en el **Apartado 12.1.4.7 Gestión de la monitorización**, Madrid Digital necesita disponer de información sobre indicadores de estado, disponibilidad, salud y rendimiento, así como de cuadros de mandos específicos por equipo y sede, con informes de servicio en base a la agregación de indicadores de forma jerárquica según el árbol de procesos y determinar el rendimiento y la calidad de servicio prestado, mediante umbrales y alertas. Por ello el adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital una herramienta en línea (accesible desde la red corporativa y/o desde internet según decida Madrid Digital) que permita todo lo anterior, presentando estadísticas en formato gráfico, en cada interfaz del equipo, por sede y por punto central, de las siguientes magnitudes:

- Volumen de tráfico cursado (total, por VRF y por calidad de servicio) en cada sentido por minuto con la marca de la línea base y rotulo explicativo correspondiente del tráfico garantizado y el máximo posible
- Velocidades medias (por minuto y como media móvil de 15 minutos).
- Porcentaje de paquetes descartado por minuto.
- Estado de los interfaces, estado de HSRP/VRP.
- Latencia por minuto.
- Jitter por minuto.
- Rendimiento del equipamiento de conectividad: memoria, CPU, etc.
- En los equipos con conexión WAN inalámbrica, parámetros radio más relevantes (nivel de señal recibida, relación señal/ruido, calidad de cobertura, tecnología activa –LTE, 3G, y otros que Madrid Digital considere necesarios si son parámetros de los que disponen los EDCs–).

Igualmente permitirá:

- Supervisión de equipos EDCs (Equipos de Cliente, o CPEs por sus siglas en inglés, Customer Premises Equipment) y elementos de la red.
- Inventario global (SNMP).
- Gestión de eventos y alarmas.
- Cuadro de Mandos e informes de disponibilidad y rendimiento en base a KPIs.



- Métricas

Las métricas que se tendrán que configurar de forma general en la monitorización serán al menos las siguientes:

- Caída/cambio interfaces, errores y colisiones.
- Tráfico (es necesario monitorizar un mínimo de dos interfaces por elemento).
- % CPU.
- % Memoria.
- Latencia de red.
- Pérdida de paquetes de red.
- Jitter.
- Eventos de protocolos de red: BGP-OSPF, Drops QoS, Alertas IPSec.
- Caídas de túneles de cifrado IPSec.
- Nivel de cobertura en accesos WAN inalámbricos.

Los equipos y las herramientas deberán soportar el protocolo IPSLA (o similar) mediante captura de SNMP e integración con la MIB correspondiente, y en general elementos de latencia de red, carga de cpu del router, consumo de memoria, tráfico de entrada/salida, tiempo de respuesta, etc. Se aceptará igualmente scripting para recabar la información de los equipos, por ejemplo, por línea de comando, si no fuera posible con los protocolos anteriores.

La herramienta permitirá la generación de informes generales relacionados con las métricas anteriores, y la generación de los siguientes informes específicos:

- Estado general de conectividad y servicios.
- Niveles de servicio ANS.
- Informes top de métricas; por ejemplo, las siguientes:
 - Top de dispositivos con mayor uso de CPU
- Top de tráfico máximo y mínimo
 - Top de consumo de memoria
 - Top de interfaces con más tráfico cursado
 - Top de colisiones y errores por interfaz.

La herramienta permitirá de un solo vistazo observar el **estado global de la red y de todas las sedes y servicios**, mediante chequeos en una única pantalla en la que puedan verse los estados de los distintos hosts, por ejemplo, mediante colores OK (verde) Warning (Naranja) Critical (Rojo) y Unknown/Pending (Blanco) así como el timestamp del chequeo, el valor devuelto, y una gráfica de la evolución del valor, según el caso. Existirá también un visor en la que puedan configurarse distintas vistas de las métricas, en distintas formas, tanto estadísticas como detalladas. Permitirá la representación en mapas mediante su configuración para representar la información en mapas de red o en un mapa geográfico, que además permiten enlazar unos mapas con otros hasta llegar al detalle de más bajo nivel. Por ejemplo, será posible la configuración de un mapa de la región con indicadores por municipios, que permita pinchar en determinado municipio para ir a otro mapa con el detalle de las métricas definidas en cada router. Los eventos o alarmas podrán configurarse para enviar una notificación de aviso a determinados destinatarios (por email, SMS, etc.). En este sentido, a lo largo



del contrato, Madrid Digital podrá ir solicitando tantas vistas y configuraciones como requiera para el control efectivo del servicio.

Todos los datos se tomarán por minuto y tendrán un período de retención mínimo de un mes. La presentación de los datos y acceso a los mismos será de manera intuitiva por lo que en caso de no serlo, Madrid Digital podrá exigir la corrección o eventualmente la sustitución de la herramienta. La parametrización se particularizará según las directrices de Madrid Digital. En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen los plazos exigidos para la implantación y puesta en marcha de esta herramienta, así como para los cambios y peticiones regulares sobre la parametrización de la misma.

5.4.4 Gestión de la calidad de servicio RPV-IP

El adjudicatario deberá configurar, supervisar y analizar cualquier test de calidad que sea necesario llevar a cabo sobre los servicios, apoyándose principalmente en las capacidades de los propios EDCs. Es este sentido, cualquier medida que sea necesaria para comprobar la calidad del tráfico (VoIP, video, UDP echo, UDP, jitter, TCP connect, DNS, DHCP, FTP, ICMP echo, ICMP echo path, ICMP path jitter, etc.), será implementada en los EDCs, bajo petición y aprobación de Madrid Digital. Los resultados de estas pruebas se mostrarán en la herramienta en línea descrita en el **Apartado 5.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 1**.

Por otra parte, con el fin de controlar y verificar a demanda la calidad del servicio y el cumplimiento de los requisitos de pérdida de paquetes, latencia, jitter y velocidades de transmisión de datos ascendente y descendente (tanto garantizada como nominal), el adjudicatario pondrá a disposición una solución de medición de rendimiento del tráfico cursado en los accesos de la RPV-IP, que permita medir para todos los tipos de tecnologías de acceso ofertadas en el Lote 1 al menos los siguientes parámetros de calidad:

- Latencia (medida como RTT entre el equipo de una sede y el cualquier punto central en que se entregue el tráfico de la sede) en ambos sentidos.
- Velocidades de transmisión.
- Jitter en ambos sentidos.
- Tasa de pérdida de paquetes de subida y bajada.

Esta solución deberá estar instalada físicamente en los cuatro puntos centrales definidos en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, ya que en todos ellos se agregará tráfico.

En el caso de las sedes en las que hubiera más de un enlace hacia la RPV-IP en configuración de balanceo de carga o principal/backup, debe ser posible que la solución interprete globalmente las series temporales obtenidas desde todos los enlaces.

Las mediciones de los parámetros se deben presentar en un formato de cuadro de mando, que permita la consulta de las medidas tanto a nivel de punto central como por sede. Permitirá la extracción de estadísticas y generar alarmas cuando se alcancen determinados umbrales fijados previamente.

Las mediciones deberán efectuarse dentro de la RPV-IP, entre los equipos EDC instalados en las sedes y los puntos centrales en los que se concentra y entrega el tráfico de las sedes.

La solución propuesta debe permitir realizar medidas activas (continuas y/o puntuales) en las que el adjudicatario dispondrá equipos desplegados en las sedes, bien para medir de forma continua o bien



por un técnico que físicamente se desplaza al centro, y miden contra un servidor de referencia en cada punto central insertando tráfico específico en el acceso.

A partir de estas medidas deben generarse informes de comprobación de los accesos de forma continua y/o puntual.

Los equipos específicos instalados en los centros deberán poder ser operados remotamente, y funcionar autónomamente una vez conectados.

La técnica de medida a emplear serán trenes de paquetes con unos pocos milisegundos de duración (al objeto de interferir lo mínimo posible en los accesos y el funcionamiento de los centros), de forma que se envíe un tren a la tasa máxima permitida por el enlace y se mida el throughput del mismo en recepción. El canal entre el cliente y el servidor de referencia habrá espaciado los paquetes del tren de tal forma que será posible medir su ancho de banda y el resto de parámetros.

Deberá ser posible realizar de forma simultánea mediciones en todos los puntos centrales.

Las medidas activas se irán llevando a cabo en distintas sedes y según demanda de Madrid Digital o propuesta del adjudicatario, según las incidencias o evolución de los servicios en todas las sedes, con un tiempo de implementación por parte del adjudicatario de 7 días naturales, según se recoge en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Para la realización de medidas activas, el adjudicatario deberá aportar, aparte del equipamiento en los puntos centrales, al menos 10 equipos que irán rotando por las sedes, en función de las mediciones que se necesiten por cualquier motivo en cualquier momento. Estos equipos se conectarán a puertos GbE y 10/100 Ethernet de los EDCs (dependiendo de las características de conectividad de cada sede). Los equipos de medición conectados a puertos GbE deberán ser necesariamente appliances dedicados, y su número no será inferior al 40% de equipos totales planteados. La distribución, configuración, puesta en marcha y retirada, de estos equipos por las sedes correrá por cuenta del adjudicatario.

La solución deberá disponer de un interfaz de usuario configurable y personalizable.

Esta herramienta será la empleada por el adjudicatario para certificar la garantía de caudal y la calidad de servicio (recogido esto último en el *Apartado II.1.2 Calidad de servicio del ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO*) de todos aquellos accesos solicitados del Lote 1 durante la ejecución de ese Pliego, que no sean del tipo “*simétrico (100%) garantizado*”. De tal manera que será condición necesaria presentar a Madrid Digital la medida que confirme el cumplimiento para dar la entrega del servicio por aceptada.

5.4.5 Gestión de la interconexión entre Sistemas Autónomos con RedIRIS

Será responsabilidad del adjudicatario del Lote 1 la gestión de la interconexión con RedIRIS. La gestión comporta tanto la componente técnica como la administrativa y de comunicación. Por tanto, además de cumplir con todos los requisitos de operación y gestión del servicio recogidos en este Pliego, el adjudicatario se encargará, con la supervisión y aprobación en cada momento de Madrid Digital, de la interlocución con RedIRIS en todo lo referente a la configuración del punto de peering, incidencias sobre él y demás aspectos técnicos y administrativos que surjan durante la vida del servicio.



5.4.6 Recursos del adjudicatario

A continuación, además de lo contemplado en el *Apartado 12.5 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios*, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados.

5.4.6.1 Equipo de trabajo

En concreto, el **equipo humano mínimo para el Lote 1** estará compuesto al menos por los siguientes perfiles:

- **Un Responsable Técnico, localizable permanentemente**, como interlocutor principal con todas las áreas técnicas y personal implicado en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y tener una experiencia de al menos tres años como responsable técnico de centros de servicios para clientes o entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas fundamentales serán las siguientes:
 - Interlocución principal y responsable último ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del Contrato.
 - Será responsable ante Madrid Digital, del seguimiento hasta su resolución de aquellas averías del servicio que, por su complejidad, puedan implicar actuaciones inter-departamentales en la empresa prestataria del servicio, o que por su carácter repetitivo pueda ser necesario un tratamiento específico y de alto nivel para su resolución.
- **Un Coordinador General del Servicio, en dedicación exclusiva, localizable permanentemente**, y desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así lo estima adecuado la Agencia, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo en entornos similares al del objeto del contrato, así como en gestión de proyectos de redes de comunicaciones WAN. Entre otras actividades será el encargado de:
 - Actuar como principal responsable del mantenimiento del servicio y de todas las tareas relacionadas con el mismo (nuevas instalaciones, traslados, modificaciones, etc.).
 - La supervisión por parte del adjudicatario de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos y de documentación que se genere de cada proceso de instalación.
 - La coordinación de todas las actuaciones del personal de mantenimiento del adjudicatario en los trabajos relacionados con el presente Contrato.
 - La coordinación y el control de las instalaciones de equipamiento y servicios que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la realización del control diario de los cargos de material instalados al amparo de los trabajos solicitados.
 - La correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
 - La elaboración de la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del responsable del contrato en Madrid Digital, en base a las necesidades recogidas por los técnicos de campo.



- La realización de todas las tareas administrativas que se deriven del seguimiento, control y gestión de la prestación del servicio.
- **Dos Responsables de Provisión, en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de proyectos y provisiones de servicio en entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Realizar el seguimiento y tramitación de las provisiones, la gestión de planta, el control de la medida de uso a nivel técnico y del cálculo de los ANS. La documentación y registro de todas las provisiones se llevará a cabo según indique Madrid Digital.
 - Participación activa en la coordinación y seguimiento de cualquier tipo de proyecto (nuevas altas o bajas, traslados, cambios, etc.) en colaboración con el equipo técnico de Madrid Digital. Estas tareas podrán suponer la coordinación y el seguimiento de manera directa de cualquier actividad con terceros participantes (otros departamentos de Madrid Digital, otros proveedores, otros organismos, etc.), según los protocolos que dicte la Agencia en cada momento.
 - Serán los interlocutores principales de Madrid Digital en el ámbito de la provisión y gestión de proyectos de Madrid Digital que involucren los servicios objeto de este Lote.
- **Dos Técnico de Servicio, en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación y gestión de servicios en entornos similares al del objeto del contrato, así como con experiencia en explotación y despliegue de redes de comunicaciones y redes WAN. Estarán desplazados en las dependencias de Madrid Digital si así lo estima adecuado la Agencia. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Apoyo y soporte en el desarrollo de las funciones administrativas y técnicas del Área de Madrid Digital responsable de la gestión de los servicios incluidos en este Lote.
 - Tendrán plena capacidad para desplazarse de manera autónoma por todos los centros y sedes de la Comunidad de Madrid con el fin de desarrollar las tareas en campo que se requieran por parte de Madrid Digital en cada momento, como, por ejemplo, tareas de replanteo o recopilación de datos específicos sobre sedes y/o servicios, comprobaciones de cobertura móvil, pruebas específicas en campo, etc.
 - Dispondrán de los medios necesarios para poder desarrollar las tareas en campo encomendadas (teléfono móvil, ordenador portátil con todos los medios HW y SW para conectarse a los equipos desplegados y realizar las pruebas que sean necesarias, etc.).
- **Un Ingeniero de seguridad, en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de dos años en la realización de tareas técnicas en entornos similares a la solución propuesta por el adjudicatario al ***Apartado 5.3.3 Inversiones en equipamiento***, en relación a la renovación tecnológica de los equipos de que dispone actualmente Madrid Digital en sus CPDs como parte del servicio de protección contra ataques de denegación de servicio distribuidos. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Configuración y parametrización inicial de los nuevos equipos AntiDDoS locales que se suministran al amparo de este Lote, así como la monitorización asociada.
 - Operación y gestión de la plataforma.



- Elaboración de documentación, manuales y procedimientos sobre la nueva infraestructura y servicios asociados.
- Gestión de consultas y problemas con fabricante.
- **Un Responsable de Facturación e Inventario**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de las mismas funciones en entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Realización de todos los aspectos relacionados con la presentación y agrupación/es de la facturación del servicio acordadas al inicio de su prestación, o que puedan establecerse durante la ejecución del contrato por parte de la Dirección competente de Madrid Digital. La facturación del servicio deberá estar operativa en las condiciones y formatos establecidos antes del primer hito de facturación.
 - Control, actualización, seguimiento y mantenimiento de la lista de servicios.
 - Elaboración de cuadros de mando.
- **Administrador/Desarrollador del Portal de Gestión en dedicación exclusiva.**
 - Deberá acreditar, durante los últimos dos años, experiencia y conocimientos básicos de Linux y programación de sistemas con lenguajes de desarrollo Web en PHP, HTML, Bases de Datos, mysql, oracle, así como en el propio producto software del Portal de Gestión descrito en el *Apartado 5.3.6 Portal de Gestión*.
 - Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Administrar y configurar el Portal de Gestión según las necesidades puntuales de Madrid Digital.
 - Desarrollar los requerimientos solicitados para el Portal de Gestión.
 - Elaboración de la documentación asociada.
- **Un Técnico Documentalista** encargado de la gestión del conocimiento y de la documentación del servicio y su seguimiento (diagramas de red, procedimientos, documentación de actuaciones, actas, etc.), **en dedicación exclusiva**. Se requiere una actividad profesional mínima de un año en trabajos de documentación técnica sobre infraestructuras de comunicaciones, así como de gestión documental, redacción y levantamiento de actas. Será el recurso mínimo a partir del cual los licitadores podrán construir su propuesta para el *Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento*.

El horario de prestación del servicio para los recursos anteriores será de 9 a 18h de lunes a viernes, excluidos festivos.

- **El equipo de trabajo de Operadores, Técnicos de Segundo Nivel, Ingenieros de Red y Responsable del Centro de Gestión**, descrito en el *Apartado 5.4.6.2 Centro de Gestión y Monitorización del Servicio*.

Con el fin de garantizar estabilidad en el servicio y una transición ordenada del conocimiento, se establece un máximo de sustituciones permitidas durante la ejecución del contrato para ciertos perfiles, en concreto las siguientes figuras: **Coordinador General del Servicio, Responsable Técnico, Responsable del Centro de Gestión, Responsable de Provisión y los Ingenieros de Redes**. A los efectos de su cómputo no se tendrán en cuenta las sustituciones en el equipo que sean consecuencia de incapacidad temporal o permanente del recurso sustituido, debidamente justificadas. El



incumplimiento de la obligación anterior, conllevará la aplicación de la penalización correspondiente, según se detalla en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

5.4.6.2 Centro de Gestión y Monitorización del Servicio

El objeto del Centro de Gestión del Servicio es proporcionar a Madrid Digital unos servicios integrales de Red que aporten valor añadido a las infraestructuras y servicios que constituyen el objeto de este Lote, permitiendo contar con una entidad **dedicada en exclusiva para este Lote** que, de una forma unificada y dinámica, posibilite una coordinación en la implantación y operación de los diversos servicios y que facilite la continua adaptación de dichos servicios a las necesidades de Madrid Digital.

Los servicios integrales de Red proporcionados por el Centro de Gestión del Servicio engloban todos aquellos trabajos a realizar bajo la supervisión y control de los responsables designados por Madrid Digital, de cara a la puesta en marcha y explotación de forma conjunta, coordinada y unificada, de los diversos servicios de red y de aplicación. Entre otros:

- Seguimiento de los trabajos de ingeniería, configuración y puesta en marcha inicial de la red y sus servicios.
- Coordinación y seguimiento de las actividades diarias asociadas al servicio, asegurando su correcto funcionamiento y controlando el cumplimiento de los niveles de servicio (ANS) comprometidos.
- Implantación de los servicios que componen la red de datos existentes o que puedan surgir a futuro.
- Seguimiento de proyecto (bajo el control y la supervisión de Madrid Digital).
- Monitorización, gestión y operación de la red 365 días/año x 24 horas/día, tal y como se detalla en las especificaciones del presente Pliego.
- Gestión de Servicios: Monitorización, gestión de alarmas, solución de incidencias, administración de servicios, control de planta instalada, elaboración de informes específicos, facturación.

Las funciones del Centro de Gestión del Servicio serán, entre otras, las siguientes:

- La coordinación global de la implantación y operación del proyecto.
Bajo las directrices y supervisión de Madrid Digital, ofrecerá soporte en la verificación y validación del correcto despliegue y operación de los servicios de transporte de datos objeto del contrato.
El centro de gestión será el punto de contacto principal para cualquier servicio, tendrá visión de la marcha global del proyecto y proporcionará o canalizará los servicios de consultoría necesarios para Madrid Digital, facilitando la toma de decisiones en los diferentes ámbitos del proyecto.
- La gestión integral de la red.
El adjudicatario deberá constituir un centro de gestión de red, que será el responsable del mantenimiento, supervisión y operación de los servicios e infraestructuras objeto de este Lote, y que además deberá realizar las siguientes funciones:
 - Gestión (incluyendo monitorización, configuración y operación diaria) de primer nivel de los elementos de red constitutivos de los servicios de transporte de datos objeto de este Pliego.
 - Seguimiento y elaboración de informes relativos a todos los servicios.



- Recogida de las posibles incidencias de la red y los servicios asociados, ya sean por la monitorización proactiva de la red, por notificación de Madrid Digital o por quien éste designare.
- Control de las acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y adaptativo de los servicios e infraestructuras objeto de este Pliego.
- Emisión de informes técnicos del funcionamiento de la red y servicios: incidencias, prestaciones, seguridad, etc.
- Velar por el cumplimiento de los ANS acordados y entrega periódica de informes con el incumplimiento de dichos ANS.
- Atención y Asesoramiento: Atención de incidencias, comunicación proactiva de averías, reuniones de seguimiento, asesoramiento técnico, procedimiento de relación personalizado.

Para el desarrollo y optimización de actividades técnicas, el Centro de Gestión del Servicio dispondrá de **expertos en configuración de scripts** para la automatización de tareas o de recolección de información que pueda ser necesaria. Estas tareas podrán ser puntuales o periódicas y la programación de los scripts podrá surgir a iniciativa propia del adjudicatario para optimizar sus propios procesos, o por indicaciones de Madrid Digital por necesidades que encuentre para el servicio.

El Centro de Gestión del Servicio será el encargado principalmente de realizar toda la gestión de los procesos ITIL descritos en el *Apartado 12.1 Gestión de Procesos* y el *Apartado 5.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio*.

Además de las consideraciones anteriores, el Centro de Gestión del Servicio deberá:

- Operar en modo 24 x 7 (todos los días del año, las 24 horas al día).
- Velar por el cumplimiento de los ANS de disponibilidad sobre los sistemas de gestión y monitorización que empleen para la prestación del servicio, recogidos en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*.
- Supervisar y mantener la red utilizando todos los medios a su disposición (herramientas de gestión de alarmas) y actuar para el cumplimiento de los ANS establecidos y para la resolución de todo tipo de incidencias, tanto críticas como no críticas.
- Interactuar con áreas de Madrid Digital, otros proveedores y usuarios finales del servicio para el escalado y resolución de incidencias, solicitudes de servicio, gestión de permisos de accesos a sedes, gestión sobre la provisión del servicio, gestión de cortes de servicio, gestión de facturación, etc. Para ello elaborará una propuesta (que habrá de ser aceptada por Madrid Digital), de los procedimientos, protocolos, modelos de relación y formularios necesarios para desempeñar estas funciones.

En cuanto a su ubicación y recursos humanos, las condiciones generales son las siguientes:

- Se ubicará en dependencias del adjudicatario.
- El Centro de Gestión deberá estar compuesto al menos por **un (1) Responsable del Centro de Gestión en dedicación exclusiva** que realizará la interlocución con Madrid Digital para el seguimiento técnico del servicio. Dicho responsable tendrá una experiencia mínima de 4 años en la responsabilidad de centros de gestión de similares características al aquí solicitado. Tendrá igualmente conocimientos sólidos y acreditables en implantación y explotación de redes de comunicaciones y redes WAN.



La ubicación física de este Responsable será determinada por Madrid Digital pudiendo ser sus propias dependencias o dependencias del adjudicatario. Se encontrará en permanente contacto con el personal designado por Madrid Digital y deberá acreditar una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y operación y manteniendo de red. El adjudicatario, a través del Responsable del Centro de Gestión y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, realizará personalmente, entre otras, las siguientes tareas:

- Coordinar el apoyo técnico y la formación necesaria que el adjudicatario suministrará al equipo técnico que desarrolle los trabajos, objeto del presente contrato, en todas aquellas materias que se requieran para el perfecto desempeño de los mismos.
 - Asignar tareas a los miembros de su equipo con el fin de cumplir los requerimientos del presente Pliego, asegurando la disponibilidad de los efectivos especificados en el mismo.
 - Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
 - Supervisar y controlar el trabajo realizado, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente del servicio. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
 - Será el responsable de todas las actividades de provisión de los servicios en los tiempos establecidos por los ANS.
 - Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico del adjudicatario destinado a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del contratista, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el contratista destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid.
 - Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
 - Será el responsable de entregar a Madrid Digital o a sus recursos delegados, todos los datos, Pis, indicadores, etc. en la periodicidad establecida.
 - Estará a disposición de Madrid Digital o de sus recursos delegados para todas aquellas reuniones, ya sean periódicas o no, cuando Madrid Digital o sus recursos delegados lo consideren necesario.
- Contendrá en su equipo **tres Ingenieros de Red** cualificados de nivel experto en dedicación exclusiva. Tendrá una experiencia mínima de 3 años y conocimientos sólidos y acreditables en implantación y explotación de redes de comunicaciones y redes WAN.
 - El primero de ellos estará especializado en los servicios prestados en el ámbito sanitario. En caso de estimarlo conveniente, Madrid Digital podrá solicitar que este ingeniero esté ubicado en oficinas de la Consejería de Sanidad para facilitar su interlocución con las demás áreas informáticas de este entorno.



- El segundo de ellos estará especializado en los servicios prestados en el ámbito educativo. En caso de estimarlo conveniente, Madrid Digital podrá solicitar que este ingeniero esté ubicado en oficinas de la Consejería de Educación para facilitar su interlocución con las demás áreas informáticas de este entorno.
- El tercero de ellos estará especializado en los servicios prestados en resto de los ámbitos. En caso de estimarlo conveniente, Madrid Digital podrá solicitar que este ingeniero esté ubicado en oficinas de Madrid Digital para facilitar su interlocución con las demás áreas informáticas de este entorno.
- Además, el adjudicatario pondrá a disposición del Centro de Gestión del Servicio un equipo de trabajo **en dedicación exclusiva para este Lote**, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato. El número mínimo con dedicación exclusiva a este Lote será de:
 - De lunes a viernes laborables en horario de 8 a 18h:
 - 2 técnicos de segundo nivel cuyas funciones son entre otras:
Configuraciones avanzadas sobre los equipos en servicio
Resolución de incidencias complejas
 - 3 operadores de mañana
 - 2 operadores de tarde
 - 1 operador de noche
 - Resto del horario semanal:
 - 1 operador de mañana
 - 1 operador de tarde
 - 1 operador de noche

5.4.6.3 Accesos RPV-IP de contingencia

El adjudicatario dispondrá de un conjunto de equipos de cliente (Des) con conectividad por cobertura móvil, al menos 4G, con cable extensor de antena para los casos que solicite Madrid Digital, para atender las necesidades sobrevenidas que requieran un servicio RPV-IP en cualquier sede de la Comunidad de Madrid. Estas necesidades, entre otras y sin exclusión, podrán ser, por ejemplo:

- la apertura de un nuevo centro que necesita servicio de manera urgente y no puede esperar a los plazos estipulados de implantación.
- una incidencia en el servicio que se demora y, por el impacto coyuntural en el centro afectado, se requiere una solución de contingencia inmediata, con el fin de restaurar de manera provisional el servicio.
- por cualquier otra necesidad sobrevenida que Madrid Digital indique.

Para cubrir la posible demanda de estos accesos, el adjudicatario deberá prever lo siguiente:

- Para cada uno de los tres entornos lógicos principales que se detallan en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, esto es, ámbito sanitario, ámbito educativo/red de filtrado educativo y ámbito institucional, se deberá disponer de una colección de 5 EDCs configurados y listos para el despliegue, con el simple hecho de encenderlos, en cualquier punto de la Comunidad de Madrid. Es decir, en total 15 equipos.
- El adjudicatario deberá distribuir los EDCs y ponerlos en servicio en cualquier destino en un



máximo de 4 horas desde la petición de Madrid Digital. En el momento de ponerse en servicio pasarán a ser un elemento más de facturación hasta el cese del mismo, si éste se produce por tratarse de una contingencia, por ejemplo. El incumplimiento de los plazos supondrá las penalizaciones que se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**

- El adjudicatario deberá prever una rotación de este equipamiento de contingencia, ya que muchos de los EDCs volverán al almacén del adjudicatario, una vez resuelta la necesidad que motivó su despliegue. Será responsabilidad del adjudicatario recuperar el EDC cuando Madrid Digital le indique que ya puede hacerlo.
- No obstante, si un equipo desplegado no vuelve al almacén del adjudicatario en 48 horas tras su salida porque no es posible prescindir de su servicio, el adjudicatario tendrá 2 días laborables adicionales para reponer, con uno nuevo, la colección de equipos disponibles y así volver a disponer de los 5 por ámbito. Se podrá dar, por tanto, la circunstancia de que el adjudicatario pueda en un momento dado tener más de 5 equipos por ámbito disponibles en el almacén para contingencia. En ese caso, el adjudicatario podrá optar por mantener todos los equipos en la colección o retirar alguno para volver a los 5 de obligado cumplimiento.
- Al igual que para el resto de servicios RPV-IP, para los accesos RPV-IP de contingencia se mantendrá el concepto de “acceso unificado en sede” descrito en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.

Los licitadores podrán adicionalmente añadir en su respuesta al Pliego cualquier mejora que beneficie la buena cobertura del servicio, por ejemplo, unidades móviles temporales para asegurar una buena cobertura para el acceso de contingencia.

5.4.7 Plan de implantación

Será responsabilidad del adjudicatario la realización de las gestiones y acuerdos de continuidad del servicio necesarios con los **actuales adjudicatarios**, a fin de minimizar el impacto del cambio.

Los plazos para desarrollar las distintas actividades se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Una vez formalizado el contrato, el adjudicatario propondrá un plan de implantación que tendrá en cuenta al menos lo siguiente:

- Metodología de proyecto y seguimiento del mismo, así como los procedimientos y documentación de seguimiento asociados a cada tarea.
- El Plan y gestión del direccionamiento de los servicios IP, así como de migración de las actuales direcciones con el calendario de implantación.
- El Plan de Migración de servicios, en donde se detallará tanto la evolución y progreso previsto de las tareas de sustitución de servicios, actualización y reasignación de las actuales direcciones IP a las nuevas que se asignen, como el calendario de actividades y los plazos estimados.
- Plan de monitorización de infraestructuras y servicios.
- El Plan de Pruebas propuesto, previo a la explotación y puesta en producción de cualquier cambio, y con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será revisar y garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este Lote. Metodología de pruebas y conjunto de pruebas incluidas a seguir. La desconexión



de los servicios existentes SÓLO se realizará con la aceptación y aprobación formal de Madrid Digital, tras la comprobación de los servicios durante un periodo de pruebas, procediéndose a su desconexión completa en el momento en que ya no se requieran.

El proceso de migración se entenderá como un proyecto “**llave en mano**” a realizar al amparo del presente Pliego y se realizará sin que se produzca interrupción en los actuales servicios de conectividad, de acceso a Internet y demás servicios afectados. Así mismo este plan deberá ser aprobado por Madrid Digital.

El plan de implantación contendrá una descripción detallada de la implantación de los servicios requeridos. De forma específica, debe cubrir los hitos ya mencionados, que son:

- El adjudicatario deberá asumir las redes RPV-IP descritas realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá asumir los servicios de acceso a Internet en todas sus modalidades, siguiendo las premisas definidas en el presente Pliego y realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- Deberá asumir los servicios de conexión entre CPDs con enlaces DWDM descritos en este Pliego.
- La migración de la interconexión con la RedIRIS a los nuevos sistemas ópticos DWDM y enrutadores como punto frontera de Sistemas Autónomos.
- Implantación del nuevo sistema AntiDDOS local y el servicio en nube.
- Implantación del servicio Oficina Gestionada.
- El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Gestión que asuma las tareas descritas en el presente Pliego, a nivel de gestión, operación y mantenimiento. También deberá de evolucionar el desarrollo del Portal de Gestión del Servicio, en las condiciones identificadas en el presente Pliego de cláusulas técnicas.
- El adjudicatario deberá realizar y asumir el resto de las tareas establecidas en el presente Pliego para el Lote 1.

En definitiva, el Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto que plantea el adjudicatario, desde la situación inicial de partida en el comienzo del contrato hasta la situación final con la nueva solución propuesta, debiendo indicar explícitamente los mecanismos y procedimientos previstos para que el impacto en los servicios objeto de este contrato prestados en los centros de la Comunidad de Madrid sea el mínimo posible en las distintas fases de migración.

5.5 Plazos, duración y etapas del servicio

El plazo de ejecución del presente contrato será de CUARENTA Y DOS MESES.

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato que ha de asumir el adjudicatario de este Lote, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases o etapas:

- Fase de implantación

En esta fase, el adjudicatario llevará a cabo toda la implantación necesaria para, a su finalización, estar en disposición de prestar plenamente todos los servicios que están dentro del alcance de este Lote, según los requerimientos que se detallan más adelante.



- **Fase de Operación o Pleno Servicio**

En esta fase, el adjudicatario prestará los servicios según las condiciones de este Pliego.

- **Transición de Salida**

En esta fase, el adjudicatario hará los preparativos y tomará las acciones necesarias para la efectiva entrega del servicio a la finalización del contrato, según los requerimientos que se detallan más adelante.

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por los nuevos adjudicatarios.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.

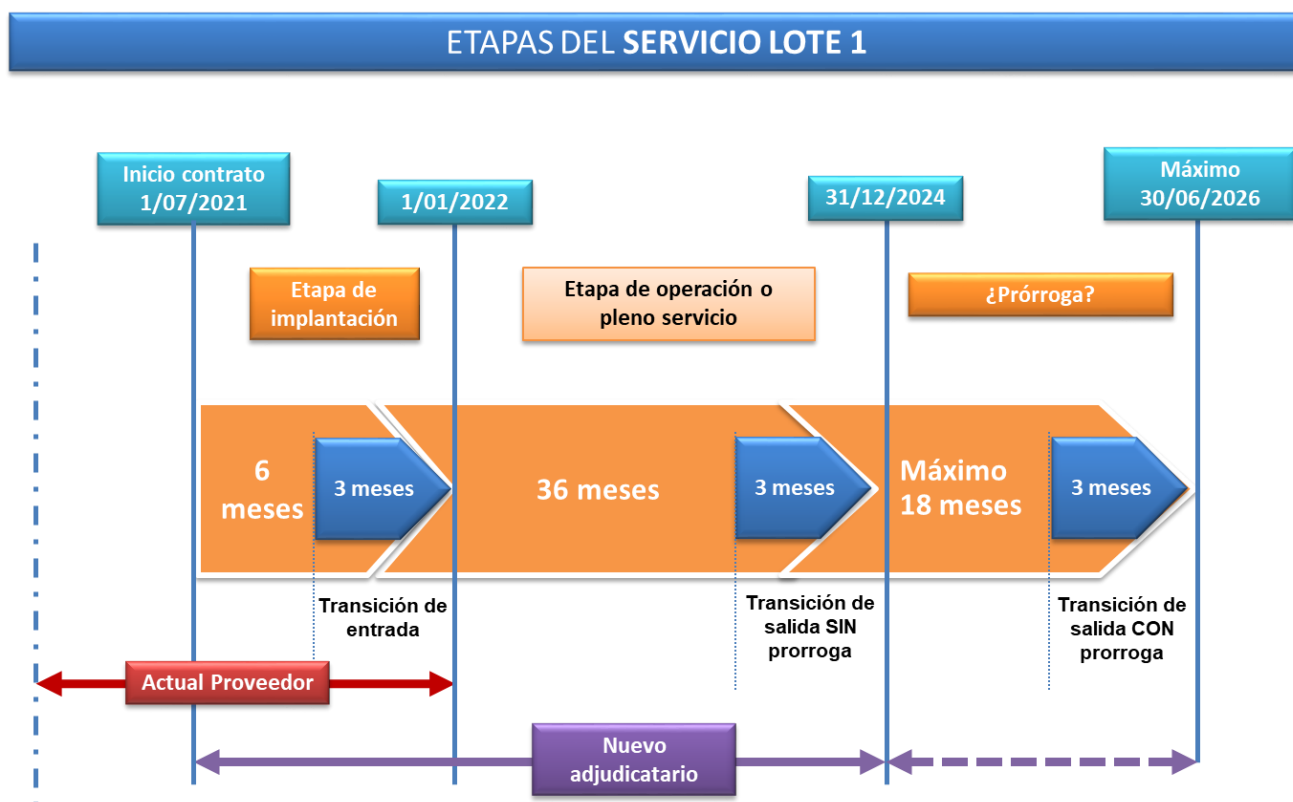


Ilustración 2.- Etapas del servicio. Lote 1

5.5.1 Fase de implantación

La fase de implantación comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de la prestación del servicio de manera plena por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración de seis (6) meses** y durante este tiempo podrán convivir servicios del proveedor saliente con las nuevas activaciones de servicio que pueda ir llevando a cabo el nuevo adjudicatario.



Como quiera que el servicio que recibe Madrid Digital no puede tener ninguna interrupción, los licitadores habrán previsto en sus ofertas la continuidad del servicio. De esta manera, los nuevos adjudicatarios asumirán la prestación del servicio **en toda su extensión y alcance** finalizada la fase de implantación.

Esta fase se divide a su vez en dos periodos:

- Durante los primeros tres meses, el adjudicatario llevará a cabo todos los trabajos previos necesarios que estime para estar en disposición de comenzar la prestación de servicios. Igualmente, en este periodo desarrollará gran parte de la documentación requerida más adelante.
- Durante los siguientes tres meses, denominado periodo de Transición de entrada, podrá empezar a prestar los servicios de manera escalonada según el despliegue previsto, bien por la activación de nuevos servicios antes no existentes, o por la migración de los existentes a los nuevos propuestos por el adjudicatario. Se prevé esta transición paulatina para asegurar que, una vez finaliza la fase de transición, el adjudicatario está efectivamente en disposición de prestar el servicio **en toda su extensión y alcance**. Igualmente, en este periodo el adjudicatario deberá completar la documentación requerida más adelante.

La fase de implantación contempla los siguientes hitos:

a) Reunión de Lanzamiento del Servicio

La reunión tendrá lugar en cuanto sea posible o como plazo improrrogable a los **quince (15)** días desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.

En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.

En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego, el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15)** días antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.



- **Actualización de la información del ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS.** Dado que la naturaleza de los servicios requeridos es variable en el tiempo y dependiente de variables ajenas a los plazos de elaboración de este Pliego, las necesidades del servicio en cada momento podrán ser cambiantes. Por ello, Madrid Digital entregará información actualizada de dicho Anexo al día de la fecha, con los centros y necesidades que en ese momento estén vigentes, con independencia de las estimaciones de cuota variable recogidas en el *Apartado 1.1.2 Presupuesto del Lote 1, Cuota variable del ANEXO I PRESUPUESTO*, pero siempre ajustándose al Catálogo de Productos y Servicios ofertado por el adjudicatario, y descrito en el *Apartado 13.3. Catálogo de Productos y Servicios*.
- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo y del Centro de Gestión del Servicio en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión del Servicio, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en el momento que se empiece a prestar el primer servicio de cuota fija o variable por parte del adjudicatario entrante. Madrid Digital podrá realizar una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- **Creación del Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO).** Su función se definirá en el *Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato*. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

El adjudicatario levantará acta de la reunión de lanzamiento.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

b) Entrega de la Planificación de Implantación

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia del Servicio, así como la puesta en marcha de los nuevos servicios, por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc...



Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo adjudicatario.

- Plan de implantación de los nuevos servicios.
- Especificación de las herramientas e integraciones necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en las dependencias de Madrid Digital junto con el Responsable del Centro de Gestión del Servicio y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, cada adjudicatario deberá realizar el **Plan de Formación** interno detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. Cada adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a generar la documentación de los servicios o completar la documentación de los servicios que no estén adecuadamente documentados. Entregará por tanto una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación mencionado. Madrid Digital validará el Plan y la documentación que se haya de generar y el adjudicatario, eventualmente, la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY o ITSM estándar.

Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.

- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.
- Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.



c) Ejecución de la Implantación

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la nueva prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha de la transferencia del Servicio.

Durante esta etapa, si se encontrara necesario, el Comité de Seguimiento podrá trabajar en estrecha relación con todos los proveedores, entrantes y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.

En caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de Implantación. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

El conjunto de estos documentos conformará el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **treinta (30) días** de la finalización de la fase de implantación.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de Reunión de Lanzamiento e inicio de la Fase de Implantación.
- Plan de Implantación.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto. Modelo de relación.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Emergencia según se recoge en el *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* de este Pliego.
- Plan de Formación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.

Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. **En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*** de este Pliego.



5.5.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza a los seis (6) meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Modelo de Gestión del Servicio**
El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.
- **Prestación del Servicio**
El adjudicatario continuará con la asunción de la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.
Presentará regularmente la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.
- **Gestión del Conocimiento**
El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado **seis (6)** meses antes de la finalización del contrato.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.

Se fijará una reunión preparatoria de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se podrá fijar hasta **nueve (9)** meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

5.5.3 Fase de transición de salida

La Fase de Transición de Salida como tal podrá tener una **duración máxima de hasta nueve (9) meses**. En ella se preparará la transición de los servicios a los nuevos adjudicatarios del futuro contrato. Esta fase **convive con la Fase de Pleno Servicio**.

Durante los últimos **tres (3) meses** de esta fase de transición de salida, para ciertos servicios, y según se vayan traspasando a el/los nuevo/s adjudicatario/s, se irá minorando la facturación mensual del adjudicatario. Esto será en función de las bajas de servicios que se vayan cursando en favor de las altas nuevas o migraciones al nuevo adjudicatario, todo ello de acuerdo con las especificaciones recogidas en el **Apartado 5.6 Facturación de los servicios**. Terminados los 9 meses, el/los nuevo/s adjudicatario/s deberá/n haber asumido todos los servicios.

En cualquier caso, el adjudicatario se compromete a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato durante un hipotético periodo de transición requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios. Por ello, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar con los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias,



encaminadas a la planificación y ejecución del cambio. En este sentido, iniciado, en su caso, el expediente para la tramitación de la prórroga del contrato, si no hubiese acuerdo entre las partes, el adjudicatario estará obligado, por razones de interés público, a seguir prestando el servicio durante el plazo que se establezca para la transición al nuevo contrato y en las mismas condiciones, así como a colaborar y aportar los recursos humanos y materiales necesarios para la realización de todas aquellas actividades encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento.

Para garantizar el correcto traspaso del servicio, el adjudicatario deberá presentar su Plan de Transición de Salida, en el que indicará de forma detallada la planificación del traspaso del servicio al nuevo adjudicatario que propone, con la relación de los documentos que deben entregar al nuevo entrante. Este Plan tendrá que ser validado por Madrid Digital antes de llevarse a cabo.

Igualmente, al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, durante este periodo de transición establecido el adjudicatario deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al adjudicatario entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar a lo largo de los **nueve (9)** últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (o a la propia Madrid Digital según determine ésta) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase y no degradar los niveles de servicio en aquellas infraestructuras que continúen en servicio y sean utilizadas para el transporte del tráfico del nuevo operador (accesos indirectos, alquiler de infraestructuras, prestación de servicios...).
- No dificultar el proceso de cambio, ni degradar los ANS pactados. Madrid Digital podrá penalizar a los adjudicatarios salientes según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y sus actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio, tanto técnicos como administrativos.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por **finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador**.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:

- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación



5.6 Facturación de los servicios

Para el cálculo del presupuesto base de licitación de este Lote que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta Cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Según se detalla en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, la facturación se desglosará por tipo según se trate de cuota fija, cuota variable, y/o inversión. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplados en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios**.

Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable en dicho anexo, no implica un compromiso formal de consumo de dicho servicio, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste. En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y su forma de facturación.

Los facturables considerados para el Lote 1 se desglosan en Cuota Fija, Cuota Variable e Inversiones.

5.6.1 Cuota Fija

Recoge todos los conceptos por los que se facturarán las mismas unidades todos los meses durante la duración del contrato, con los únicos condicionantes que apliquen de la fase de implantación de los servicios.

Código	Descripción
	Gestión del Servicio
CG	Centro de Gestión y Operación del Servicio y recursos dedicados al contrato
	Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)
ANTIDDOS	Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS). Incluye el servicio DDoS en nube y mantenimiento de equipos locales en CPD1 y CPD2
	Servicios asociados a la interconexión entre CPDs y con RedIRIS por DWDM
DWDM-MD-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs del ámbito institucional) - Servicio de Conectividad con fibra oscura y Operación/Mantenimiento del equipamiento de Madrid Digital



DWDM-SA-OP

DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs del ámbito sanitario) - Servicio de Conectividad con fibra oscura y Operación/Mantenimiento del equipamiento de Madrid Digital

En el caso de que surgieran en Madrid Digital necesidades adicionales de interconectar los puntos centrales con fibra oscura por doble camino iluminada con equipamiento DWDM de la Agencia (adquirido mediante otro contrato) con características similares (capacidad de transmisión FC y GbE), se utilizaría este código de servicio y el precio ofertado por el adjudicatario para dar de alta el nuevo servicio de conectividad con fibra oscura y Operación/Mantenimiento del nuevo equipamiento de Madrid Digital

DWDM-RedIRIS1-OP

DWDM: Conexiones ópticas entre CPD 1 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE - Servicio de Conectividad por fibra óptica y Operación/Mantenimiento del equipamiento suministrado

DWDM-RedIRIS2-OP

DWDM: Conexiones ópticas entre CPD 2 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE - Servicio de Conectividad por fibra óptica y Operación/Mantenimiento del equipamiento suministrado

Servicios asociados a la conectividad IP con RedIRIS

RT-RedIRIS-OP

ROUTER: Servicio de operación y mantenimiento de router (equipo frontera dedicado con capacidad de 40 Gbps de throughput, ampliable) suministrado para el servicio de encaminamiento de tráfico hacia/desde Internet con CPD de Madrid Digital.

5.6.2 Cuota Variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses en los que efectivamente se preste el servicio con los condicionantes que se indican más adelante.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:

Servicios de conectividad

Para los servicios de conectividad, se facturará por meses naturales la cantidad resultante de multiplicar el importe de cada ítem por cada centro existente en el caso de los puntos centrales, y se facturará por meses naturales la cantidad resultante de multiplicar el importe de cada ítem por cada acceso a los centros existentes (unidades), facturándose únicamente meses completos de servicio (aplicable a nuevas altas y/o bajas durante la ejecución del contrato), y todo ello siguiendo los criterios recogidos en **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** sobre el *Concepto de Acceso unificado en sede*. Para poder considerar entregados los servicios se deben dar adicionalmente dos condiciones:

1. El punto central y/o acceso en sede para el que se pretenda certificar su entrega, deberá estar debidamente configurado, y verificado por parte de Madrid Digital, en el sistema de monitorización que proponga el adjudicatario, según se describe en el **Apartado 5.4.3 Gestión de la monitorización**.
2. Para los accesos en sede solicitados (con independencia de las mejoras que pueda presentar el adjudicatario, según se indica más adelante) que no sean del tipo "simétrico (100%) garantizado", y según se indica en el **Apartado 5.4.4 Gestión de la calidad de servicio RPV-IP**, para certificar su entrega será necesario por parte del adjudicatario presentar medida de calidad sobre el acceso que verifique el cumplimiento de los caudales nominales y garantizados, así



como de las medidas de calidad de servicio contempladas en el **Apartado II.1.2 Calidad de servicio** del **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

Las bajas de servicios surtirán efecto a nivel de facturación desde el mismo momento de la solicitud de Madrid Digital al adjudicatario.

Código	Descripción
	Puntos centrales de la red
<i>D-IP-20G-MD</i>	20 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado + 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado (servicios de voz) para Punto Central en CPDs del ámbito institucional
<i>D-IP-10G-SA</i>	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Central en CPDs del ámbito sanitario
	Acceso Redundante Multiservicio VPN-IP
<i>D-IP-10G-PS</i>	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular
<i>D-IP-10G-5</i>	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular con tráfico hasta 5 Gbps
<i>D-IP-10G-2</i>	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular con tráfico hasta 2 Gbps
<i>D-IP-1G-PS</i>	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular
<i>D-IP-1G</i>	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado
<i>D-IP-100-100</i>	100 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado
<i>D-IP-10-10</i>	10 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado
<i>D-IP-100-600^a</i>	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado y backup de 600 Mb/s de caudal máximo de subida y bajada, con 10% garantizado
<i>D-IP-H30-4G</i>	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal multiservicio de hasta 30 Mb/s con 10 % garantizado / Backup 4G
<i>D-IP-10-100A</i>	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado y backup de 100 Mb/s de caudal máximo de subida y bajada, con 10% garantizado
<i>D-IP-H10-4G</i>	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 10 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G



D-IP-H100-4G	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G
D-IP-900-900-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado
D-IP-600-600-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado
D-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado
D-IP-H100-4G-I	Acceso IP multiservicio redundado (un equipo/doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G (integrado en mismo equipo)
Acceso Único Multiservicio VPN-IP	
U-IP-H30-3-10	Acceso IP multiservicio de hasta 30 Mb/s bajada / 3 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-H20-10	Acceso IP multiservicio de hasta 20 Mb/s / bajada con 10 % garantizado
U-IP-1G	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado
U-IP-100	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado
U-IP-10	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado
U-IP-900-900-10	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-600-600-10	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-4G	Acceso IP multiservicio móvil 3G/4G/5G. CPE con hasta 8 puertos LAN según demanda de Madrid Digital
Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador	
U-IP-10G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-10G-5-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 5 Gbps.
U-IP-10G-2-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 2 Gbps.
U-IP-1G-RO-PS	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo. Punto singular



U-IP-1G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-100-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-10-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-900-10-RO	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-600-10-RO	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-300-10-RO	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
Acceso directo a Internet en sede	
U-AI-H50-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado
D-AI-100-100	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea
U-AI-100	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado
D-AI-10-10	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea
U-AI-10	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado
U-AI-H100-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 100 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado
U-AI-300-300-10	Acceso a Internet con caudal de 300 Mbit/s Bajada / 300 Mbit/s subida con 10 % garantizado
U-AI-600-600-10	Acceso a Internet con caudal de 600 Mbit/s Bajada / 600 Mbit/s subida con 10 % garantizado
U-AI-900-900-10	Acceso a Internet con caudal de 900 Mbit/s Bajada / 900 Mbit/s subida con 10 % garantizado
U-AI-4G-WF	Acceso móvil a internet 3G/4G/5G con WiFi local

En el **ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS** se contemplan una serie de centros, y servicios asociados, tipificados como centros tipo B, tipo C, tipo D. Sobre estos centros, según se recoge en los criterios de adjudicación cualitativos de este Lote, evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas y contemplados en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**, los licitadores podrán proponer mejoras sin coste adicional para Madrid Digital:

- TIPO B: mejoras sobre el 10% garantizado para los accesos en los que no se solicita el 100% del caudal garantizado.



- TIPO C: accesos con tecnología por fibra, a pesar de que el caudal solicitado se pueda servir con tecnología con cobre o radio 4G.
- TIPO D: mejora en el nivel de señal de cobertura móvil para los accesos de este tipo, o alternativamente, y habida cuenta que son accesos en entornos rurales, garantía de velocidad de transmisión en dichos accesos para un porcentaje del tiempo.

De la misma manera, los licitadores podrán proponer mejora de caudal nominal en los accesos solicitados de 300 Mbps y/o 600 Mbps.

La facturación de los servicios que el adjudicatario plantee como mejora se hará con arreglo a los ítems originalmente previstos en el **ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS** y no según las mejoras propuestas, dado que éstas son sin coste adicional para Madrid Digital. Adicionalmente, el número total de accesos y sedes con mejora propuestos por el adjudicatario se deberá mantener durante toda la vida del contrato. Por tanto, las mejoras propuestas sobre sedes y servicios que cursen baja o necesiten cambios del tipo de acceso a lo largo del contrato, deberán ser aplicadas sobre otras sedes y servicios similares de la siguiente manera:

- TIPO B: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio.
- TIPO C: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio, y además la sede se encuentre en el mismo municipio que la sede que cursó la baja o el cambio.
- TIPO D: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio, y además la sede se encuentre en el mismo municipio que la sede que cursó la baja o el cambio.
- Mejora de los caudales nominales de 300 Mbps y 600 Mbps: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio.

Otros Servicios

- **Servicio de planificación, normalización de sedes y migración de servicios de accesos a acceso único:** Incluirá todos costes derivados de los trabajos y servicios recogidos en el **Apartado 5.3.4 Migración tecnológica y consolidación de accesos**. Se facturará una única vez por centro completado y certificado por Madrid Digital.
- **Actuación en provisión coordinada:** Incluirá todos los costes del personal, material y desplazamiento a sede cada vez que se programe la migración de un servicio del Lote 2, de acuerdo a lo especificado en el **Apartado 5.3.5 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2**. Se facturará una vez por cada actuación en sede, sea exitosa o no, con la presentación del parte correspondiente que acredite que efectivamente el personal designado ha hecho acto de presencia en la sede. No se facturará cualquier actuación en la que no se haya presentado el personal en el propio centro o no se pueda acreditar.

	Otros servicios
SPNM	Servicio de planificación, normalización de sedes y migración de servicios de accesos a acceso único



APC

Actuación in situ en provisión coordinada en cualquier horario o día de la semana (hasta 4h)

Oficina gestionada

Los servicios descritos en el *Apartado 5.3.2 Servicio de oficina gestionada* y en el *ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO* se facturarán únicamente de acuerdo a los siguientes elementos:

- Cuota mensual**

	Oficina gestionada
<i>OG-AP-SW</i>	Equipo wifi con 4 puertos LAN y autenticación 802.1x, no tiene acceso wan (mensual)
<i>OG-SW-24p</i>	Switch de 24 puertos con PoE para Oficina gestionada (mensual)
<i>OG-AP</i>	AP Wifi-6 para Oficina Gestionada (mensual)
<i>OG-PW-1</i>	Pasarela WAN Oficina Gestionada (mensual)
<i>OG-PW-2</i>	Doble pasarela WAN Oficina Gestionada (mensual)
<i>OG-TT-2</i>	Doble terminador de túneles centralizado (mensual)
<i>OG-TR-1G-MM</i>	Transceiver fibra óptica 1G multimodo (mensual)
<i>OG-TR-10G-MM</i>	Transceiver fibra óptica 10G multimodo (mensual)

- Cuota por actuación**

	Oficina gestionada
<i>OG-EC</i>	Estudio de cobertura (más de 3 AP's)
<i>OG-I-SW</i>	Instalación de AP (1)
<i>OG-I-AP</i>	Instalación de switch (2)
<i>OG-I-PW</i>	Instalación de pasarela WAN
<i>OG-I-PW-2</i>	Instalación de doble pasarela WAN
<i>OG-D-SW</i>	Desmontaje de switch
<i>OG-D-AP</i>	Desmontaje de AP
<i>OG-UTP</i>	Tendido de cable cat6A entre dos paneles (por cada 5 metros)



(1) Para cableado de puntos de acceso Wifi la terminación del mismo incluye caja 2TT de 2 tomas rj45 cat6A. Tendido medio orientativo: 45m. Incluye:

Caja 1 módulos + marco y bastidor blanco

Conector RJ-45 hembra Cat.6ª

Placa para 2 conectores RJ45 Hembra.

Cable UTP 4 pares Cat.6 23AWG interior (Cca-s1bd1a1 o superior)

Canal PVC de 30x40 mm.

Tubo rígido termoplástico M63

Tubo corrugado de plástico M20 con doble capa de halógenos

Caja 100x100 mm

(2) Incluye 2 latiguillos de fibra multimodo de 1,5m en promedio para interconexión entre el switch y un panel de fibra, en un total estimado del 90% de sedes. En un 10% de las sedes incluye además tendido de cobre entre switches de 90m.

La facturación de la cuota mensual para cada elemento comenzará en el momento de la certificación del alta del servicio por parte de Madrid Digital hasta la finalización del contrato. El coste de operación se considerará incluido dentro del correspondiente al Centro de Gestión y Monitorización del Servicio. En caso de cesar la necesidad del servicio, el material será desmontado bajo petición de Madrid Digital, aplicando la cuota por actuación que corresponda para pasar a servicio en reserva, listo para ser provisionado de manera inmediata en la siguiente sede en la que se requiriera. En ese caso serían de aplicación las cuotas por actuación correspondientes. Como se prevé un crecimiento constante del servicio, no se espera ningún intervalo temporal significativo en el que servicios desmontados por cese de actividad en una sede cualquiera, no puedan ser reprovisionados con rapidez en nuevas sedes. Por ello, y con el fin de asegurar una estabilidad en las volumetrías, una vez provisionado un servicio, la facturación de cuota mensual del mismo se mantendrá vigente hasta la finalización del contrato, en cualquier caso.

Adicionalmente, y en la misma línea para asegurar unas volumetrías mínimas, Madrid Digital compromete un volumen anual mínimo creciente durante la vida del contrato sobre los conceptos de coste mensual de switches (código **OG-SW-24p**), APs (código **OG-AP** o **OG-AP-SW**) y pasarelas WAN (códigos **OG-PW-1** o **OG-PW-2**), calculado de la siguiente forma:

- En caso de no alcanzarse al menos el 80% del volumen estimado en presupuesto de servicios de switches, y/o APs y/o pasarelas WAN (es decir, el equivalente a 77 APs, 77 switches y 10 pasarelas), al mes siguiente tras los **primeros 12 meses** desde la fecha de notificación del adjudicatario de servicio disponible para provisionar, y teniendo en cuenta en cualquier caso los ANS indicados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, se aceptará la facturación del 80% total de cualquiera de los tres servicios que no haya alcanzado dicho mínimo. Según el caso, la facturación será entonces de la siguiente manera: 77 unidades del código **OG-SW-24p**, y/o 77 unidades del código **OG-AP**, y/o 10 unidades del código **OG-PW-1**. Dicha facturación se mantendrá mensualmente invariable para cada concepto (APs, switches, pasarelas) que no alcance el 80%, hasta que las unidades de los servicios provisionados asociados, switches (código **OG-SW-24p**), APs (código **OG-AP** o cuatro veces el código **OG-AP-SW**) y pasarelas WAN (códigos **OG-PW-1** o dos veces el **OG-PW-2**), contabilicen esas cantidades mínimas. A partir de ese momento, la facturación de cada



concepto que se quedó anclada en el 80% del volumen previsto volverá a crecer según la provisión de nuevos servicios.

- Tras los **primeros 24 meses** desde la fecha de notificación del adjudicatario de servicio disponible para provisionar, se volverá a aplicar el mismo cálculo para la facturación que el párrafo anterior, para 12 meses, para el 80% del volumen estimado en presupuesto (154 APs, 154 switches y 19 pasarelas).
- Igualmente, tras los **primeros 36 meses** se aplicará el mismo criterio de facturación para las cantidades siguientes: 230 APs, 230 switches y 30 pasarelas.

Acceso centralizado a internet

Costes de infraestructuras y servicios - Acceso Centralizado a Internet: Los costes del acceso centralizado a Internet (**U-AIC-C-xG**) incluirán los costes del servicio y equipos incluyendo posibles costes de alta o iniciales, que se repercutirán en los meses de duración del contrato, y los costes mensuales de mantenimiento, además del direccionamiento IP que se pueda requerir IP del adjudicatario. El modelo de propuesta económica contempla un catálogo de precios de caudal consumido de acceso a internet desde los **2 Gbit/s a los 40 Gbit/s**, siempre caudal simétrico garantizado, con escalones intermedios de 2 Gbit/s. El escalón de precio a aplicar será el mínimo inmediatamente superior al correspondiente al **percentil 90** del tráfico efectivamente cursado el acceso en el sentido con más tráfico.

Para el cálculo se seguirá el siguiente procedimiento:

- El adjudicatario recogerá, cada cinco minutos, muestras del tráfico IP “con origen/destino direcciones IP públicas Madrid Digital/direcciones IP públicas resto del mundo” generado en el punto de entrega del servicio. En total se tomarán cuatro muestras, dos de salida y dos de entrada.
- De los dos valores (entrada y salida), se tomará el valor máximo, con lo que se obtendrá una lista con muestras de un único valor, que serán almacenadas.
- Mensualmente este conjunto de muestras será clasificado de mayor a menor, eliminándose el 10% de las muestras de mayor valor.
- El valor de la primera muestra, una vez eliminado el mencionado 10% de las de mayor valor, será el que se tome para calcular el caudal a facturar como utilizado en el periodo de medida.

Se excluirán en todo caso los intervalos en los que se produzca un ataque DDoS, circunstancia que se considera cubierta por la cuota del servicio DDoS. En cualquier caso, la provisión y constitución del acceso estarán incluidos en el coste.

	Acceso a internet en punto central
U-AIC-C-xG	Un acceso a internet dedicado de hasta 40 Gbit/s con caudal simétrico, con un tráfico agregado de hasta x Gbit/s. No podrán ofertarse precios mayores para tráficos menores, es decir, el incremento en caudal siempre supondrá un incremento del coste en cada salto de x .



5.6.3 Inversiones

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una única vez cuando se produzca el hito de entrega o de puesta en servicio.

Código	Descripción
	Equipamiento DWDM para interconexión con RedIRIS
<i>DWDM-RedIRIS1-INV</i>	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPD 1 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
<i>DWDM-RedIRIS2-INV</i>	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPD 2 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	Equipamiento de conectividad IP para interconexión con RedIRIS
<i>RT-RedIRIS-INV</i>	Suministro de router frontera dedicado con capacidad de 40 Gbps de throughput (ampliable) en CPD para el servicio de encaminamiento de tráfico hacia/desde Internet con CPD de Madrid Digital. Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	Equipamiento AntiDDoS local
<i>ANTIDDOS-INV</i>	Equipamiento AntiDDoS local en CPD para protección ante ataques a nivel de aplicación y de agotamiento de recursos o capacidades de procesamiento de los equipos – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.

5.6.4 Fase de implantación del Lote 1

Según se describe en el *Apartado 5.5 Plazos, duración y etapas del servicio* de esta misma Cláusula, el adjudicatario deberá prever un periodo de implantación de un máximo de hasta 6 meses, y en los 3 últimos de esa fase, una transición de entrada para los nuevos servicios, los cuales se facturarán según se detalla a continuación.

Cuota Fija

La **cuota fija** se considerará facturable a partir de la finalización de la fase de implantación, es decir, a partir de los 6 meses del inicio del contrato.

Cuota Variable

El adjudicatario de este Lote podrá comenzar la prestación efectiva de los servicios de cuota variable a lo largo de los últimos tres meses de la fase de implantación, con el fin de garantizar que concluida dicha fase, el adjudicatario se encuentra en disposición de prestar la totalidad de los servicios



requeridos, tras la finalización del contrato de servicios de Madrid Digital con los adjudicatarios salientes.

Será solo a partir de la finalización de la fase de implantación cuando el adjudicatario podrá facturar los servicios de **cuota variable**. Por tanto, Madrid Digital aceptará a partir de ese momento, y sin ningún carácter retroactivo, la facturación de los servicios que efectivamente estén operativos.

Como única excepción, se podrán facturar en la primera mensualidad tras la finalización de la fase de implantación, los servicios devengados por el adjudicatario durante dicha fase por los conceptos siguientes:

- Otros Servicios
 - Servicio de planificación, normalización de sedes y migración de servicios de accesos a acceso único.
 - Actuación en provisión coordinada.
- Oficina gestionada

La migración de servicios de cada sede al nuevo adjudicatario deberá contar con la aprobación expresa de Madrid Digital.

Inversiones

Las inversiones previstas en este Lote tienen los plazos de implantación definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. La facturación se llevará a cabo tras la correspondiente certificación de entrega y puesta en marcha por parte de Madrid Digital, y, en cualquier caso, nunca antes del día siguiente a la finalización de la fase de implantación.

5.6.5 Fase de transición de salida del Lote 1

Según se describe en el **Apartado 5.5 Plazos, duración y etapas del servicio** de esta misma Cláusula, el adjudicatario deberá prever un periodo de transición de salida de un máximo de hasta 9 meses, y en los 3 últimos una desconexión paulatina de sus servicios en favor del nuevo adjudicatario. La facturación prevista en esta fase será como sigue:

Cuota Fija

La **cuota fija** se mantendrá invariable hasta la finalización del contrato no previéndose periodo de transición alguno para todos los conceptos salvo los siguientes casos:

- El ítem de catálogo sobre el Centro de Gestión del Servicio

Código	Descripción
	Gestión del Servicio
CG	Centro de Gestión del Servicio y recursos dedicados al contrato

Para la facturación de este concepto en los **tres últimos meses del contrato** se seguirá la siguiente fórmula:



Se comparará la facturación de cuota variable del mes anterior con la facturación de cuota variable del mes en curso. El porcentaje de bajada (nunca de subida) se aplicará directamente al precio unitario de este concepto de cuota fija para obtener su precio de facturación. No obstante, en cualquier caso, el precio mínimo al que se podrá facturar será el resultante de aplicar una bajada del 70% sobre el precio del contrato para este concepto.

- En cualquier otro caso, en el supuesto de cese de cada servicio de cuota fija en los **tres últimos meses del contrato** se dejarán igualmente de facturar.

Cuota Variable

Madrid Digital aceptará la facturación de la **cuota variable** al adjudicatario del Lote 1 mientras se mantengan los servicios que lo justifiquen. Por tanto se aceptará la facturación de los puntos centrales de red mientras se disponga de servicio en al menos una sede o centro remoto que agregue su tráfico en la pareja de CPDs que le corresponda, y se aceptará la facturación de las unidades correspondientes del tipo Acceso Redundante Multiservicio VPN-IP, Acceso Único Multiservicio VPN-IP, Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador y Acceso a Internet en punto central hasta el mes incluido en el que se lleve a cabo el cambio de adjudicatario en cada caso.

La migración de servicios de cada sede al nuevo adjudicatario o el cese de actividad de cualquier punto central deberá contar con la aprobación expresa de Madrid Digital.

Inversiones

Dado que la facturación de las **inversiones** está prevista mucho antes que la fase de transición de salida, no hay ninguna consideración especial en esta fase.

5.7 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

- **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**
- **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**
- **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**.

5.7.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.



Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

5.7.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de trece (13) páginas.

La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

5.7.1.2 Memoria Técnica

5.7.1.2.1 Descripción de la Solución Técnica propuesta

De forma general, las ofertas deberán describir todas las soluciones que propongan mostrando de qué forma aseguran el cumplimiento de todos los requisitos descritos en **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** y **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.

La solución propuesta deberá contener la configuración de la infraestructura y sistemas soporte de los servicios y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan los requerimientos descritos en el presente Pliego cubriendo los siguientes aspectos:

5.7.1.2.1.1 Configuración de la red soporte de los servicios de RPV-IP y LAN privada virtual extendida

Se deberá incluir una descripción detallada de la topología de la red, diseño, dimensionamiento, configuración, escalabilidad, disponibilidad, fiabilidad y funcionamiento de la misma, con los enlaces de conexión, anexándose esquemas gráficos auto explicativos, así como de los mecanismos de emergencia que aseguren la comunicación en caso de caída del servicio. En las **ofertas presentadas** se hará especial mención a los mecanismos de seguridad de las VLANs de voz y datos.

En los centros donde exista doble operador, como consecuencia de prestar servicios simultáneamente los adjudicatarios del Lote 1 y del Lote 2, los licitadores detallarán en su propuesta los mecanismos de restablecimiento automático que proponen implantar, así como el tiempo máximo de recuperación de un servicio previamente conmutado a la línea del otro Lote.

5.7.1.2.1.2 Descripción del equipamiento y servicios propuestos para los servicios de RPV-IP y LAN privada virtual extendida

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de todos los equipos instalables al amparo del contrato: routers, equipamiento para servicios de valor añadido, etc., con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

Igualmente deberán detallar claramente las características de los servicios de comunicaciones que proponen y sobre qué tipo de acceso de entre los solicitados se pueden prestar.



5.7.1.2.1.3 Descripción del servicio propuesto para la interconexión entre CPDs

Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir su propuesta sobre los requerimientos recogidos en este Pliego, detallando la gestión y la monitorización que se propone implantar y desarrollar, así como las adaptaciones que propone al equipamiento de Madrid Digital para que el sistema óptico completo (HW + fibra óptica) funcione de manera óptima.

5.7.1.2.1.4 Descripción del equipamiento y servicios propuestos para el acceso centralizado a internet a través de Rediris

Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir exhaustivamente su propuesta sobre los requerimientos recogidos en este Pliego, detallando pormenorizadamente la descripción de arquitectura, funcionalidades y configuración propuestas para las rutasy los equipos que se emplearán en los enlaces DWDM, así como la gestión y la monitorización que se propone implantar y desarrollar. La misma descripción se presentará para los enrutadores/routers que forman parte de la solución requerida para el servicio de gestión y operación del Sistema Autónomo de Madrid Digital y su conectividad, la cual se valorará dentro del equipamiento y servicios propuestos para el acceso centralizado a internet a través de RedIRIS.

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de todos los equipos instalables con respecto a este apartado concreto: routers, equipamiento para servicios de valor añadido, DWDM, etc., con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

5.7.1.2.1.5 Descripción detallada de la solución técnica propuesta para el Servicio de acceso a Internet centralizado:

Los licitadores incluirán descripción técnica de los equipos propuestos: capacidad, memoria, interfaces, arquitectura, software instalado, etc, así como la configuración propuesta, protocolos, calidad de servicio, versiones, y aquellos aspectos de configuración que se consideren relevantes para la prestación del servicio.

De manera específica, la propuesta a realizar por los licitadores deberá describir:

Infraestructura de acceso a internet del licitador. Deberá incluirse mención expresa a los siguientes puntos:

- Jerarquía de red del ISP en Internet (Tier), y forma en que se alcanza el nivel 1 (operador que licita, otra empresa del grupo, terceros, etc.)
- Puntos de conexión a ISP's Tier-1 nacionales e internacionales, incluyendo los puntos neutros europeos y mundiales en los que el licitador tiene presencia y la capacidad de cada interconexión.
- Acuerdos de peering actuales con proveedores de contenidos u otros ISP, con detalle de la capacidad de cada interconexión, desglosándolo por ámbitos nacional, europeo y mundial.
- Arquitectura actual de la red del operador a nivel nacional y europeo indicando los mecanismos de redundancia físicos y lógicos.
- En el caso de que la operadora licitadora no sea Tier-1, los proveedores de tránsito y la capacidad contratada con cada uno de ellos.



Infraestructura de acceso a internet para Madrid Digital:

- Tipos de acceso, ancho de banda, latencia del acceso en dependencias de Madrid Digital.
- Características de los nodos del operador a los que se conectan los Equipos en Dependencias de Madrid Digital, con indicación de la capacidad de sus enlaces con el núcleo de la red del licitador.
- Sistema autónomo BGP que proporcionará el servicio
- Garantía de inexistencia de cuellos de botella físicos en los elementos de la red del licitador, así como la disponibilidad de caminos alternativos con otros ISP nacionales e internacionales, así como proveedores de contenidos relevantes.
- Conectividad con puntos neutros españoles
- Número de saltos BGP con las redes de los principales proveedores nacionales. Al menos deberá incluirse el dato para las siguientes: Telefónica Internacional, Telefónica de España, Vodafone España, Vodafone-Ono, France Telecom España, Jazztel, BT, Level-3, Akamai y Cloudflare.
- Arquitecturas de red permitidas en la propuesta en escenarios, con y sin el servicio de protección ante ataques DDoS proporcionado por el licitador (en la nube), en el supuesto de AS propio de Madrid Digital, de entre las siguientes, indicando en cuál de ellos el licitador precisaría de un equipo iBGP o recursos de comunicaciones de Madrid Digital, así como si el equipo del licitador en Madrid Digital realiza en cada caso full-routing BGP o no:
 - Multihoming Activo/backup.
 - Multihoming con reparto de carga entre dos operadores, siendo un prefijo prioritario para el primer operador con backup en un segundo operador, y otro prefijo prioritario para el segundo operador, y backup en un primero.
 - Multihoming con balanceo de carga entre dos operadores, con salida por el AS_Path más corto.
- Modelo, marca y equipamiento de los equipos propuestos en dependencias de Madrid Digital.
- Descripción detallada de la seguridad y redundancia del servicio. Se detallará la arquitectura de la solución a implementar para proporcionar el servicio y de la red interna del licitador que minimice la posibilidad de falta de acceso a Internet, concretando especialmente:
- Conexiones del licitador a Internet.
- Protección ante caídas en la red del operador. Arquitectura de red.
- Planes de contingencia para recuperar el servicio.

5.7.1.2.1.6 Descripción del Servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido propuesto.

Descripción detallada del tipo de protección ante ataques masivos en volumen. Descripción de metodología, tipos de ataque que pueden gestionar (incluso algún tipo de ataque de aplicación), indicando la volumetría máxima que pueden defender de un ataque DDoS internacional y de un ataque DDoS procedente de las siguientes redes de operadores nacionales: Telefónica de España, Telefónica Internacional, Vodafone/Ono y France Telecom), informes a entregar y periodicidad.

Descripción del tipo de protección ante ataques a nivel de aplicación y agotamiento de recursos. Descripción de metodología, tipos de ataque del que pueden proteger, informes a entregar y periodicidad.



Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir exhaustivamente su propuesta sobre los requerimientos recogidos en este Pliego, detallando pormenorizadamente la descripción de arquitectura, funcionalidades y configuración propuestas para los equipos que se ofertan, así como la gestión y la monitorización que se propone implantar y desarrollar.

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de los equipos de valor añadido instalables al amparo del contrato, con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

5.7.1.2.1.7 Descripción de arquitectura, funcionalidades y servicio propuestos para los escenarios de oficina gestionada

Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir exhaustivamente su propuesta sobre la plataforma sobre la que se implantará el servicio y todos sus elementos, indicando cómo se cumplen los requisitos de este Pliego y las funcionalidades y consideraciones adicionales que se deseen ofrecer haciendo especial hincapié en:

- El modelo de servicio propuesto por el operador para atender las altas, bajas, modificaciones de servicio e incidencias en las sedes cumpliendo con los ANS que procedan a este servicio. Las peticiones de servicio e incidencias se realizarán utilizando las herramientas de ticketing que habitualmente utiliza Madrid Digital.
- El modelo de servicio propuesto por el servicio para atender proactivamente las incidencias, incluyendo la monitorización, y teniendo en cuenta los 3 horarios de servicio que se proponen según las necesidades de cada sede
- Descripción técnica de la plataforma técnica de gestión, monitorización y configuración.
- Las posibilidades ofrecidas a MD y los datos que podrá consultar directamente Madrid Digital en el Portal el estado del servicio, incluyendo el cuadro de mando requerido
- Las posibilidades ofrecidas a MD para que sus sistemas puedan adquirir información del servicio, configuraciones y dispositivos desplegados a través de un API
- Las posibilidades ofrecidas a MD para enviar a sus sistemas notificaciones/eventos de pérdida de servicio.
- Sistemas de autenticación y seguridad que sería posible implementar.
- La integración con el proveedor de identidades ubicado en el CPD de Madrid Digital
- Para el escenario de doble operador, indicar las facilidades disponibles para encaminar por uno u otro el tráfico de la sede en función del destino y/u origen.
- Conectividad con los servicios prestados por Madrid Digital en redes privadas, cuando la única conectividad de una sede es a través de una línea de internet
- Formas en que el operador propone realizar un breakout local a internet, siendo preferible no necesitar equipos WAN o accesos adicionales, y valorable, la opción de dar una salida directa a internet de cierto tráfico en función de políticas definidas en la plataforma de gestión centralizada
- Forma de garantizar la disponibilidad 24x7 de las plataformas técnicas, con restablecimiento automático del servicio, tanto en una sede como en los CPDs de la Comunidad de Madrid.
- Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de los modelos de equipo instalables al inicio del contrato para cada uno de los escenarios de servicio requeridos, con



descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

5.7.1.2.2 **Planes Operativos**

En este apartado, los licitadores presentarán los planes operativos propuestos para la prestación de los servicios requeridos, con detalle de todas las tareas y actividades implicadas, indicando los plazos previstos de cada una de ellas, los recursos materiales y humanos necesarios por parte del licitador, los hitos de interés, etc.

Deberán contemplarse como mínimo los siguientes planes operativos:

5.7.1.2.2.1 **Plan de implantación**

Los licitadores, como parte del Plan de Implantación que deberá entregar el adjudicatario al inicio del contrato según se describe en el **Apartado 5.4.7 Plan de implantación**, deberán incluir en su oferta un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para desarrollar todas las actividades.

Según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**, se valorará específicamente la propuesta de implantación de los licitadores en cuanto a los dos siguientes servicios:

- Proyecto de consolidación de líneas en determinados centros de la Comunidad de Madrid descrito en el **Apartado 5.3.4 Migración tecnológica y consolidación de accesos**.
- Dirección y armonización del despliegue de servicios de conectividad con doble operador entre el adjudicatario del Lote 1 y el adjudicatario del Lote 2, descrito en el **Apartado 5.3.5 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2**.

Para estos dos servicios, **los licitadores indicarán concretamente los recursos específicos dedicados en exclusividad que proponen para cada uno de ellos, tanto en remoto como en campo**, aparte de otros recursos compartidos que puedan tomar parte en la ejecución.

5.7.1.2.2.2 **Plan de explotación**

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de Red y un plan de Emergencia.

- Plan de Operación y Gestión de Red

En relación con los procesos propuestos en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO** y las especificidades aplicadas al Lote 1 recogidas en el **Apartado 5.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio**, los licitadores tendrán en cuenta exclusivamente en su contestación al Pliego los siguientes aspectos:

Para todos los procesos recogidos en dichos apartados, se detallarán recursos humanos y herramientas propuestas, indicando expresamente aquellas que exceden los requisitos de este Pliego.

Específicamente para los requerimientos del **Apartado 5.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 1**, se dedicará un apartado concreto para describir la herramienta en línea que se ofrece, así como los recursos y efectivos técnicos para la explotación y mantenimiento de la misma durante toda la vida del contrato, y ANS sobre cambios y modificaciones de su configuración.



Específicamente para los requerimientos del *Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento*, se dedicará un apartado concreto para describir la metodología, herramientas, compromisos concretos que adquirirá el licitador y recursos que se dedicarán para el cumplimiento de los requisitos solicitados. Indicará cómo propone que la Gestión documental y la Gestión de la Formación generen el poso de conocimiento adecuado que luego perdure en Madrid Digital y facilite la transición de salida del servicio.

- Plan de emergencia

En relación al *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* los licitadores detallarán los medios humanos y materiales que ponen a disposición para la atención y respuesta rápida de cualquier emergencia que pueda darse para los servicios requeridos en el *Apartado 5.3.1 Servicios de conectividad* o los elementos indispensables para su gestión y control (por ejemplo, el Centro de Gestión y Monitorización del Servicio).

5.7.1.2.2.3 Plan de calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en el *Apartado 12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio*.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

5.7.1.2.2.4 Plan de formación

Será responsabilidad del adjudicatario formar al personal de Madrid Digital en las nuevas tecnologías y plataformas tecnológicas que se implanten en el ámbito del presente Lote, para garantizar un conocimiento básico sobre sus características y funcionamiento, así como en aquellos procesos operativos y de gestión que requieran de la participación del personal de Madrid Digital. Adicionalmente, el adjudicatario deberá de proporcionar información de las herramientas de gestión y control implantadas a las que Madrid Digital pueda acceder para realizar tareas de supervisión de la monitorización y gestión.

Los licitadores deberán incluir un **Plan de Formación** para el personal que Madrid Digital determine sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos: cursos, participantes, metodología, calendario, contenidos, etc.

La formación requerida en este Lote estará orientada a los responsables técnicos de Madrid Digital:

- Arquitectura implantada, criterios de diseño, medidas de back-up, acciones preventivas, etc.
- Procedimientos de emergencia.
- Procesos de explotación de los sistemas y servicios.
- Plataforma de gestión del operador para el soporte de los servicios de explotación.
- Sistema de monitorización.



El plan final de formación deberá ser aprobado por Madrid Digital, que será el encargado de establecer las directrices para el diseño del plan de formación definitivo de su personal, así como de la coordinación del mismo. Esta formación, si se considera pertinente, se podrá realizar antes de la puesta en marcha de los servicios, atendiendo a horarios, grupos y formato convenidos con Madrid Digital.

Con carácter general, el adjudicatario del este Lote se comprometerá a impartir con **PERIODICIDAD ANUAL** hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura, servicios, equipamientos, y herramientas de gestión existentes, dirigido al personal técnico de Madrid Digital encargado de su supervisión posterior. Estos cursos cubrirán al menos los siguientes aspectos:

- Descripción técnica de los servicios: arquitectura, equipamientos, y configuración.
- Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.
- Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con los servicios y/o equipos.
- Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este Contrato.

Estos cursos se ofrecerán siempre que se realice una incorporación de un nuevo servicio y, periódicamente, como reciclaje al resto del personal de Madrid Digital implicado.

En el plan de formación ofertado, los licitadores deberán indicar los recursos formativos puestos a disposición de Madrid Digital, detallando como mínimo lo siguiente:

- **Descripción del Plan Formativo:** planificación y temario de los cursos, según los requisitos especificados anteriormente, y disposición para la creación específica de cursos personalizados.
- **Descripción de los medios aportados:** capacidad y ubicación de los centros de formación, aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de tele-formación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios Web orientados a formación, etc.

El contenido mínimo general de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.

Los requisitos mínimos para que los licitadores compongan su propuesta de formación para este Lote son los siguientes:

Ámbito y perfiles de Formación	OBJETO	Mínimo Requerido
	Descripción técnica de los equipos: arquitectura y configuración	Horas: 20 Usuarios: 10
	Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.	Horas: 20



*Empleados de Madrid
Digital en sus diferentes
perfiles*

Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.

Usuarios: 10

Horas: 10

Usuarios: 10

Servicio de interconexión entre centros de procesos de datos y/o RedIRIS. Curso de administración de equipos DWDM

Horas: 20

Usuarios: 10

Servicio de Oficina Gestionada. Configuración y administración avanzada de la solución.

Horas: 40

Usuarios: 10

Curso avanzado de protocolo BGP y aplicación a configuraciones de tráfico internet (balanceo, etc.).

Horas: 40

Usuarios: 10

Curso nueva plataforma local AntiDDoS según configuración de plataforma local de Madrid Digital.

Horas: 20

Usuarios: 5

Los cursos ofertados tendrán un mínimo imprescindible de **dos ediciones** para permitir la distribución del personal de Madrid Digital sin desatender la actividad de departamentos completos, debido a la formación.



Cláusula 6 LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR DE DATOS EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS Y ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET ALTERNATIVO AL LOTE 1

6.1 Ámbito y alcance

El ámbito de actuación de los servicios de este Lote abarcará todas las Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que Madrid Digital presta servicios en virtud de las competencias que tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

En la actualidad, el número de ubicaciones físicas donde Madrid Digital prestar los servicios es de aproximadamente 3.000, teniendo en cuenta que algunas de estas ubicaciones comparten un mismo edificio, aunque incluso pertenezcan a Consejerías distintas.

El mayor volumen de edificios se corresponde con Centros Educativos, Centros Sanitarios y Órganos Judiciales.

En el **ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS** se detallan los emplazamientos en los que concretamente se deberá prestar servicio, así como los accesos y servicios de comunicaciones requeridos en cada uno de ellos al comienzo de la prestación. Estos accesos y servicios serán una de las bases principales para la presentación de ofertas de los licitadores, pero se deberá tener en cuenta que las condiciones o necesidades de servicio podrán variar a lo largo del tiempo, por lo que Madrid Digital podrá solicitar al adjudicatario en cualquier momento, y con los plazos recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, para cualquier emplazamiento, el cambio de servicio o acceso por otro distinto, dentro de la lista de servicios solicitados en este Pliego.

Por otro lado, dado que a lo largo del periodo de vigencia del contrato y sus posibles prórrogas podrán surgir nuevas necesidades en el ámbito de responsabilidad de Madrid Digital, dentro del alcance de este Lote se encuentra igualmente la prestación del servicio en los nuevos emplazamientos que Madrid Digital pueda requerir, y con las mismas condiciones establecidas en el presente Pliego.

De igual forma, Madrid Digital podrá solicitar el cese de la prestación del servicio en cualquier sede si desapareciera la necesidad de dicha prestación.

6.2 Descripción de la situación actual

En la actualidad, a nivel general la Comunidad de Madrid dispone de diversos servicios e infraestructuras de transporte de datos. El **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas recoge el detalle de la situación actual.

6.3 Descripción de los servicios requeridos

Serán objeto de este Lote los siguientes servicios de comunicaciones (o de conectividad):

a) En múltiples sedes de la Comunidad de Madrid:

- Servicio de Red Privada Virtual IP (RPV-IP).
- Servicios de LAN privada virtual extendida.



Estos servicios estarán complementados con servicios similares del Lote 1 para conformar una solución de servicios redundados con proveedor de servicios alternativo.

La distribución del tráfico de cada sede en la que haya doble proveedor (Lote 1 y Lote 2), y con independencia de la denominación que se otorgue a los servicios a lo largo de este Pliego y sus Anexos, **será determinada por Madrid Digital en cada momento**, no existiendo en ningún caso, un servicio principal, y un servicio alternativo de backup, el cual solo cursa tráfico cuando el primero no presta el servicio con normalidad. Podrán ser intercambiables. De la misma manera, Madrid Digital podrá decidir en cada momento hacer un reparto de tráfico entre los dos proveedores según las necesidades en cada momento, que los adjudicatarios deberán aceptar dentro del alcance de este Pliego.

b) En puntos centrales de agregación de tráfico:

- Servicios de interconexión con cada una de las RPV-IP necesarios para satisfacer los requisitos del Pliego, así como de entrega de VLANs extendidas desde centros remotos.
- Servicio de acceso centralizado a internet en CPD.
- Servicio de protección contra ataques de denegación de servicio distribuidos.

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los licitadores deberán tener en cuenta en sus ofertas, que los puntos de entrega de los diferentes servicios estarán localizados en las salas de comunicaciones de Madrid Digital que correspondan en cada caso. Por ello, especialmente en los centros donde la Comunidad de Madrid no sea el dueño de los inmuebles, por ejemplo, algunas sedes donde están ubicados puntos centrales, el adjudicatario deberá hacerse cargo de todos los posibles costes y gestiones necesarias para llevar de manera efectiva el servicio hasta el punto de entrega.

6.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio

El modelo de gestión y la gestión de procesos general para todo el contrato se recoge en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**. Sin embargo, los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 2 y que se detallan a continuación.

6.4.1 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2

La dirección integral y armonización de la provisión coordinada de aquellos servicios con redundancia de proveedor alternativo corresponderá al adjudicatario del Lote 1. Salvo indicación expresa de Madrid Digital, en ningún momento será posible la migración de los servicios actuales a los dos adjudicatarios en una misma sede en una misma actuación. Por tanto, se deberá consensuar con la mediación de Madrid Digital los calendarios de actuación en todas las sedes afectadas.

El objetivo con este servicio de provisión coordinada asignado al Lote 1 es crear una Oficina Técnica que, de la manera más autónoma posible, organice de manera armonizada la provisión de los servicios en la fase de implantación en aquellos centros donde estén previstos accesos con doble operador (Lote 1 y Lote 2).

Para ello, el adjudicatario del Lote 1 dedicará un equipo de trabajo para actuar tanto en remoto como in situ. Deberá prever al menos las siguientes actividades recurrentes por sede:

- Tareas previas



- Técnicas
 - Definición de alcance, necesidades y diseño: toma de datos de las necesidades, para definir cómo ha de ser la interconexión, puertos, VLAN, VRFs, direccionamiento, access list, enrutamiento (OSPF, etc.).
 - Definición de la topología física y lógica, nivel 2 y nivel 3
 - Revisión del estado de la LAN de cada centro (puertos, configuraciones en switch de agregación donde están los routers conectados, etc.).
 - Espacios en rack
 - Alimentación eléctrica
 - Monitorización, netflow
 - Preparación y ejecución de maqueta previa
 - Elaboración de proyecto conjunto por sede, a partir de los de cada adjudicatario
- Organizativas
 - Contactos y permiso
 - Horarios de actuación y comunicación a las sedes
 - Técnicos de campo de cada adjudicatario
 - Cualificación de las sedes del cliente: tipo de acceso, entorno, horario, selección de piloto.
 - Planificación, seguimiento y análisis de los replanteos
 - Planificación de tareas previas y de las propias migraciones
- Migración
 - Técnicas
 - Plantilla de actuación (pasos del proceso, pruebas, marcha atrás...)
 - Ejecución: coordinación de todas las partes (mando único), pruebas, check list completo
 - Resolución de problemas en la actuación
 - Cierre de actuación
 - Organizativas
 - Acordar ventanas de actuación con todos los implicados
 - Asegurar recursos
 - Comunicación
- Post-migración
 - Documentación técnica completa
 - Entrega del servicio al “servicio continuo”
- General
 - Cuadros de mando de seguimiento
 - Elaboración y mejora de procedimientos de actuación y check list

Se debe tener en cuenta que las tareas específicas de *Migración* indicadas más arriba se deberán llevar a cabo dos veces, una para la migración de los servicios del Lote 1 y otra para la migración de



los servicios del Lote 2, salvo que el/los actual/es adjudicatario/s resulte/n nuevamente adjudicatario/s de cualquier de los dos Lotes, en cuyo caso, esta actividad se desarrollaría solo una/ninguna vez en las sedes donde efectivamente confluyera/n.

Dado que según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, los adjudicatarios del Lote 1 y del Lote 2 disponen de hasta 12 meses para la implementación de su solución propuesta por sede (aunque el periodo de transición es de 6 meses, pueden apoyarse en los servicios del adjudicatario saliente si así lo considera conveniente, hasta 6 meses más), el adjudicatario del Lote 1 deberá igualmente contemplar una duración de este servicio de provisión coordinada de 12 meses, que comenzará al cuarto mes del inicio del contrato (la llamada transición de entrada según se detalla en el **Apartado 6.5.1 Fase de implantación**), salvo que por condiciones sobrevenidas Madrid Digital tenga que adelantar o retrasar dicha fecha de comienzo de este servicio.

En todo caso, será de obligado cumplimiento para el adjudicatario del Lote 2 poner toda la colaboración y todos los medios necesarios para que la ejecución de la provisión coordinada sea lo más armonizada posible.

6.4.2 Coordinación en la operación entre Lote 1 y Lote 2 en sedes con respaldo de operador

Para las sedes donde se contemplan servicios de operador de los Lotes 1 y 2, en caso de que las propuestas de mecanismos de redundancia automática de los adjudicatarios de dichos Lotes no fueran compatibles, estos adjudicatarios tendrán **75 días naturales** desde el inicio del contrato para acordar un mecanismo común. En caso de que no existiera acuerdo, Madrid Digital establecerá el mecanismo de redundancia que deberá ser utilizado, decisión que será de obligado cumplimiento por todas las partes.

En todo caso, específicamente para aquellos escenarios en los que Madrid Digital detecte de forma proactiva una incidencia, sin previa comunicación por parte de ninguno de los proveedores adjudicatarios de la red de comunicaciones, se identificará **al adjudicatario del Lote 1 como Single Point of Contact** o punto de contacto único (**SPOC Operativo**) para este tipo de situaciones, con el objetivo que Madrid Digital **tenga un interlocutor único** para reportar cualquier incidencia. Lo dicho anteriormente no excluye que, una vez localizado el equipo, línea o red causantes de la incidencia, Madrid Digital o el otro operador presente en el centro mantengan una interlocución directa con el adjudicatario del Lote 1 o del Lote 2 según los procedimientos que se determinen.

Adicionalmente, con el objetivo de garantizar una coordinación adecuada entre los dos adjudicatarios en el día a día del servicio, durante la etapa de implantación (definida en el **Apartado 6.5 Plazos, duración y etapas del servicio**) y con la mediación de Madrid Digital, los responsables del servicio de ambos adjudicatarios acordarán y documentarán los siguientes procedimientos operativos para garantizar una colaboración adecuada entre proveedores, con el objetivo final de poder resolver cualquier incidencia en línea con los indicadores de servicio comprometidos:

- Procedimiento de escalado entre el SPOC operativo y el Centro de Gestión del Servicio del adjudicatario del Lote 2, para los casos de incidencia reactiva o proactiva y para cambios de configuración del servicio.
- Pruebas de diagnóstico mínimas a realizar por cada adjudicatario para documentar el escalado de la incidencia al operador contrario.
- Matriz de escalado validado y reconocido por ambos proveedores.



- Procedimiento para la generación de equipos técnicos multidisciplinares para incidencias con causa raíz desconocida.

La documentación la generará cada adjudicatario por su cuenta, asegurando que ambas contienen los mismos procedimientos.

6.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 2

En general, Madrid Digital dispone de sus propias herramientas de monitorización. La explotación de la mayoría de ellas se encuentra dentro del alcance de los servicios del Lote 3. Por ello, en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** se recogen los requisitos específicos que deberán cumplir las soluciones propuestas por los licitadores para la correcta integración.

No obstante, además de las consideraciones generales recogidas en el **Apartado 12.1.4.7 Gestión de la monitorización**, con el fin de que Madrid Digital disponga de información sobre indicadores de estado, disponibilidad, salud y rendimiento, así como de cuadros de mandos específicos por equipo y sede, con informes de servicio en base a la agregación de indicadores de forma jerárquica según el árbol de procesos y, para determinar el rendimiento y la calidad de servicio prestado, mediante umbrales y alertas, el adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital una herramienta en línea (accesible desde la red corporativa y/o desde internet según decida Madrid Digital) que lo permita, presentando estadísticas en formato gráfico, en cada interfaz del equipo, por sede y por punto central, de las siguientes magnitudes:

- Volumen de tráfico cursado (total, por VRF y por calidad de servicio) en cada sentido por minuto con la marca de la línea base y rotulo explicativo correspondiente del tráfico garantizado y el máximo posible
- Velocidades medias (por minuto y como media móvil de 15 minutos).
- Porcentaje de paquetes descartado por minuto.
- Estado de los interfaces, estado de HSRP/VRP.
- Latencia por minuto.
- Jitter por minuto.
- Rendimiento del equipamiento de conectividad: memoria, CPU, etc.
- En los equipos con conexión WAN inalámbrica, parámetros radio más relevantes (nivel de señal recibida, relación señal/ruido, calidad de cobertura, tecnología activa –LTE, 3G, y otros que Madrid Digital considere necesarios si son parámetros de los que disponen los EDCs–).

Igualmente permitirá:

- Supervisión de equipos EDCs y elementos de la red.
- Inventario global (SNMP).
- Gestión de eventos y alarmas.
- Cuadro de Mandos e informes de disponibilidad y rendimiento en base a KPIs.
- Métricas

Las métricas que se tendrán que configurar de forma general en la monitorización serán al menos las siguientes:

- Caída/cambio interfaces, errores y colisiones.
- Tráfico (es necesario monitorizar un mínimo de dos interfaces por elemento).



- % CPU.
- % Memoria.
- Latencia de red.
- Pérdida de paquetes de red.
- Jitter.
- Eventos de protocolos de red: BGP-OSPF, Drops QoS, Alertas IPSec.
- Caídas de túneles de cifrado IPSec.
- Nivel de cobertura en accesos WAN inalámbricos.

Los equipos y las herramientas deberán soportar el protocolo IPSLA (o similar) mediante captura de SNMP e integración con la MIB correspondiente, y en general elementos de latencia de red, carga de cpu del router, consumo de memoria, tráfico de entrada/salida, tiempo de respuesta, etc.

La herramienta permitirá la generación de informes generales relacionados con las métricas anteriores, y la generación de los siguientes informes específicos:

- Estado general de conectividad y servicios.
- Niveles de servicio ANS.
- Informes top de métricas; por ejemplo, las siguientes:
 - Top de dispositivos con mayor uso de CPU
 - Top de tráfico máximo y mínimo
 - Top de consumo de memoria
 - Top de interfaces con más tráfico cursado
 - Top de colisiones y errores por interfaz.

La herramienta permitirá de un solo vistazo observar el estado global de la red, mediante chequeos en una única pantalla en la que puedan verse los estados de los distintos hosts, por ejemplo, mediante colores OK (verde) Warning (Naranja) Critical (Rojo) y Unknown/Pending (Blanco) así como el timestamp del chequeo, el valor devuelto, y una gráfica de la evolución del valor, según el caso. Existirá también un visor en la que puedan configurarse distintas vistas de las métricas, en distintas formas, tanto estadísticas como detalladas. Permitirá la representación en mapas mediante su configuración para representar la información en mapas de red o en un mapa geográfico, que además permiten enlazar unos mapas con otros hasta llegar al detalle de más bajo nivel. Por ejemplo, será posible la configuración de un mapa de la región con indicadores por municipios, que permita pinchar en determinado municipio para ir a otro mapa con el detalle de las métricas definidas en cada router. Los eventos o alarmas podrán configurarse para enviar una notificación de aviso a determinados destinatarios (por email, SMS, etc.). En este sentido, a lo largo del contrato, Madrid Digital podrá ir solicitando tantas vistas y configuraciones como requiera para el control efectivo del servicio.

Todos los datos se tomarán por minuto y tendrán un período de retención mínimo de un mes. La presentación de los datos y acceso a los mismos será de manera intuitiva por lo que en caso de no serlo, Madrid Digital podrá exigir la corrección o eventualmente la sustitución de la herramienta. La parametrización se particularizará según las directrices de Madrid Digital. En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen los plazos exigidos para la implantación y puesta en marcha de esta herramienta, así como para los cambios y peticiones regulares sobre la parametrización de la misma.



6.4.4 Gestión de la calidad de servicio RPV-IP

El adjudicatario deberá configurar, supervisar y analizar cualquier test de calidad que sea necesario llevar a cabo sobre los servicios, apoyándose principalmente en las capacidades de los propios EDCs. Es este sentido, cualquier medida que sea necesaria para comprobar la calidad del tráfico (VoIP, video, UDP echo, UDP, jitter, TCP connect, DNS, DHCP, FTP, ICMP echo, ICMP echo path, ICMP path jitter, etc.), será implementada en los EDCs, bajo petición y aprobación de Madrid Digital. El resultado de estas pruebas se mostrará en la herramienta en línea descrita en el *Apartado 6.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 2*.

Por otra parte, según se detalla en el *Apartado 6.6.2 Cuota variable*, para completar la entrega de ciertos servicios, el adjudicatario de este Lote tendrá que acreditar ciertas medidas de caudal (velocidad de transmisión) así como de parámetros de calidad del servicio. Dichas medidas deberá llevarlas a cabo con los medios propios que estime necesarios, siendo Madrid Digital únicamente responsable de habilitar los accesos pertinentes para la instalación del equipamiento que pudiera ser necesario. El *Apartado 5.4.4 Gestión de la calidad de servicio RPV-IP* para el Lote 1 recoge los requerimientos que son de obligado cumplimiento para ese Lote, pero que pueden servir de referencia para los licitadores del Lote 2 en cuanto a la aceptación y certificación de los servicios entregados a Madrid Digital en la fase de ejecución del contrato.

6.4.5 Recursos de adjudicatario

A continuación, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados.

6.4.5.1 Equipo de trabajo

En concreto, el **equipo humano mínimo para el Lote 2** estará compuesto al menos por los siguientes perfiles:

- **Un Responsable Técnico, localizable permanentemente**, como interlocutor principal con todas las áreas técnicas y personal implicado en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y tener una experiencia de al menos tres años como responsable técnico de centros de servicios para clientes o entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas fundamentales serán las siguientes:
 - Interlocución principal y responsable último ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del Contrato.
 - Será responsable ante Madrid Digital, del seguimiento hasta su resolución de aquellas averías del servicio que, por su complejidad, puedan implicar actuaciones inter-departamentales en la empresa prestataria del servicio, o que por su carácter repetitivo pueda ser necesario un tratamiento específico y de alto nivel para su resolución.
- **Un Coordinador General del Servicio, en dedicación exclusiva** y desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así lo estima adecuado la Agencia, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo en entornos similares al del objeto del contrato, así como en gestión de proyectos de redes de comunicaciones WAN. El horario de prestación del servicio será de 9 a 18h de lunes a viernes, excluidos festivos. Entre otras actividades será el encargado de:



- Actuar como principal responsable del mantenimiento del servicio y de todas las tareas relacionadas con el mismo (nuevas instalaciones, traslados, modificaciones, etc.).
 - La supervisión por parte del adjudicatario de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos y de documentación que se genere de cada proceso de instalación.
 - La coordinación de todas las actuaciones del personal de mantenimiento del adjudicatario en los trabajos relacionados con el presente Contrato.
 - La coordinación y el control de las instalaciones de equipamiento y servicios que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la realización del control diario de los cargos de material instalados al amparo de los trabajos solicitados.
 - La correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
 - La elaboración de la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del responsable del contrato en Madrid Digital, en base a las necesidades recogidas por los técnicos de campo.
 - La realización de todas las tareas administrativas que se deriven del seguimiento, control y gestión derivado de la prestación del servicio.
- Al menos **un Responsables de Provisión, en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de proyectos y provisiones de servicio en entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Realizar el seguimiento y tramitación de las provisiones, la gestión de planta, el control de la medida de uso a nivel técnico y del cálculo de los ANS. La documentación y registro de todas las provisiones se llevará a cabo según indique Madrid Digital.
 - Participación activa en la coordinación y seguimiento de cualquier tipo de proyecto (nuevas altas o bajas, traslados, cambios, etc.) en colaboración con el equipo técnico de Madrid Digital. Estas tareas podrán suponer la coordinación y el seguimiento de manera directa de cualquier actividad con terceros participantes (otros departamentos de Madrid Digital, otros proveedores, otros organismos, etc.), según los protocolos que dicte la Agencia en cada momento.
 - Serán los interlocutores principales de Madrid Digital en el ámbito de la provisión y gestión de proyectos de Madrid Digital que involucren los servicios objeto de este Lote.
 - **Un Responsable de Facturación e Inventario** con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de las mismas funciones en entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Realización de todos los aspectos relacionados con la presentación y agrupación/es de la facturación del servicio acordadas al inicio de su prestación, o que puedan establecerse durante la ejecución del contrato por parte de la Dirección competente de Madrid Digital. La facturación del servicio deberá estar operativa en las condiciones y formatos establecidos antes del primer hito de facturación.
 - Control, actualización y mantenimiento de la lista de servicios.



- Elaboración de cuadros de mando.

El horario de prestación del servicio para los recursos anteriores será de 9 a 18h de lunes a viernes, excluidos festivos.

- El equipo de trabajo de Operadores, Técnicos de Segundo Nivel, Ingenieros de Red y Responsable del Centro de Gestión, descrito en el ***Apartado 6.4.5.2 Requisitos del Centro de Gestión del Servicio.***

Con el fin de garantizar estabilidad en el servicio y una transición ordenada del conocimiento, se establece un máximo de sustituciones permitidas durante la ejecución del contrato para ciertos perfiles, y que será de un cambio anual para cada uno de las siguientes figuras: **Coordinador General del Servicio, Responsable Técnico, Responsable del Centro de Gestión, Responsable de Provisión y los Ingenieros de Redes.** A los efectos de su cómputo, no se tendrán en cuenta las sustituciones en el equipo que sean consecuencia de incapacidad temporal o permanente del recurso sustituido, debidamente justificadas. El incumplimiento de la obligación anterior, conllevará la aplicación de la penalización correspondiente, según se detalla en el ***ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES.***

6.4.5.2 Requisitos del Centro de Gestión del Servicio

El objeto del Centro de Gestión del Servicio es proporcionar a Madrid Digital unos servicios integrales de Red que aporten valor añadido a las infraestructuras y servicios que constituyen el objeto de este Lote, permitiendo contar con una entidad **dedicada en exclusiva a este Lote** que, de una forma unificada y dinámica, posibilite una coordinación en la implantación y operación de los diversos servicios y que facilite la continua adaptación de dichos servicios a las necesidades de Madrid Digital.

Los servicios integrales de Red proporcionados por el Centro de Gestión del Servicio engloban todos aquellos trabajos a realizar bajo la supervisión y control de los responsables designados por Madrid Digital, de cara a la puesta en marcha y explotación de forma conjunta, coordinada y unificada, de los diversos servicios de red y de aplicación. Entre otros:

- Seguimiento de los trabajos de ingeniería, configuración y puesta en marcha inicial de la red y sus servicios.
- Coordinación y seguimiento de las actividades diarias asociadas al servicio, asegurando su correcto funcionamiento y controlando el cumplimiento de los niveles de servicio (ANS) comprometidos.
- Implantación de los servicios que componen la red de datos existentes o que puedan surgir a futuro.
- Seguimiento de proyecto (bajo el control y la supervisión de Madrid Digital).
- Monitorización, gestión y operación de la red 365 días/año x 24 horas/día, tal y como se detalla en las especificaciones del presente Pliego.
- Gestión de Servicios: Monitorización, gestión de alarmas, solución de incidencias, administración de servicios, control de planta instalada, elaboración de informes específicos, facturación.

Las *funciones* del Centro de Gestión del Servicio serán, entre otras, las siguientes:

- La coordinación global de la implantación y operación del proyecto



Bajo las directrices y supervisión de Madrid Digital, ofrecerá soporte en la verificación y validación del correcto despliegue y operación de los servicios de transporte de datos objeto del contrato.

El centro de gestión será el punto de contacto principal para cualquier servicio, tendrá visión de la marcha global del proyecto y proporcionará o canalizará los servicios de consultoría necesarios para Madrid Digital, facilitando la toma de decisiones en los diferentes ámbitos del proyecto.

- La gestión integral de la red

El adjudicatario deberá constituir un centro de gestión de red, que será el responsable del mantenimiento, supervisión y operación de los servicios e infraestructuras objeto de este Lote, y que además deberá realizar las siguientes funciones:

- Gestión (incluyendo monitorización, configuración y operación diaria) de primer nivel de los elementos de red constitutivos de los servicios de transporte de datos objeto de este Pliego.
- Seguimiento y elaboración de informes relativos a todos los servicios.
- Recogida de las posibles incidencias de la red y los servicios asociados, ya sean por la monitorización proactiva de la red, por notificación de Madrid Digital o por quien éste designare.
- Control de las acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y adaptativo de los servicios e infraestructuras objeto de este Pliego.
- Emisión de informes técnicos del funcionamiento de la red y servicios: incidencias, prestaciones, seguridad, etc.
- Velar por el cumplimiento de los ANS acordados y entrega periódica de informes con el incumplimiento de dichos ANS.
- Atención y Asesoramiento: Atención de incidencias, comunicación proactiva de averías, reuniones de seguimiento, asesoramiento técnico, procedimiento de relación personalizado.

Para el desarrollo y optimización de actividades técnicas, el Centro de Gestión del Servicio dispondrá de **expertos en configuración de scripts** para la automatización de tareas o de recolección de información que pueda ser necesaria. Estas tareas podrán ser puntuales o periódicas y la programación de los scripts podrá surgir a iniciativa propia del adjudicatario para optimizar sus propios procesos, o por indicaciones de Madrid Digital por necesidades que encuentre para el servicio.

El Centro de Gestión del Servicio será el encargado principalmente de realizar toda la gestión de los procesos ITIL descritos en el *Apartado 12.1 Gestión de Procesos* y el *Apartado 6.4 Requisitos específicos de la gestión del servicio*.

Además de las consideraciones anteriores, el Centro de Gestión del Servicio deberá:

- Operar en modo 24 x 7 (todos los días del año, las 24 horas al día).
- Velar por el cumplimiento de los ANS de disponibilidad sobre los sistemas de gestión y monitorización que empleen para la prestación del servicio, recogidos en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*.
- Supervisar y mantener la red utilizando todos los medios a su disposición (herramientas de gestión de alarmas) y actuar para el cumplimiento de los ANS establecidos y para la resolución de todo tipo de incidencias, tanto críticas como no críticas.



- Interactuar con áreas de Madrid Digital, otros proveedores y usuarios finales del servicio para el escalado y resolución de incidencias, solicitudes de servicio, gestión de permisos de accesos a sedes, gestión sobre la provisión del servicio, gestión de cortes de servicio, gestión de facturación, etc. Para ello elaborará una propuesta (que habrá de ser aceptada por Madrid Digital), de los procedimientos, protocolos, modelos de relación y formularios necesarios para desempeñar estas funciones.

En cuanto a su ubicación y recursos humanos, las condiciones generales son las siguientes:

- Se ubicará en dependencias del adjudicatario.
- El Centro de Gestión deberá estar compuesto al menos por un (1) **Responsable del Centro de Gestión** en dedicación exclusiva que realizará la interlocución con Madrid Digital para el seguimiento técnico del servicio. Dicho responsable tendrá una experiencia mínima de 4 años en la responsabilidad de centros de gestión de similares características al aquí solicitado. Tendrá igualmente conocimientos sólidos y acreditables en implantación y explotación de redes de comunicaciones y redes WAN.

La ubicación física de este Responsable será determinada por Madrid Digital pudiendo ser sus propias dependencias o dependencias del adjudicatario. Se encontrará en permanente contacto con el personal designado por el Área de Comunicaciones de Madrid Digital y deberá acreditar una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y operación y mantenimiento de red. El adjudicatario, a través del Responsable del Centro de Gestión y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, realizará personalmente, entre otras, las siguientes tareas:

- Coordinar el apoyo técnico y la formación necesaria que el adjudicatario suministrará al equipo técnico que desarrolle los trabajos, objeto del presente contrato, en todas aquellas materias que se requieran para el perfecto desempeño de los mismos.
- Asignar tareas a los miembros de su equipo con el fin de cumplir los requerimientos del presente Pliego, asegurando la disponibilidad de los efectivos especificados en el mismo.
- Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
- Supervisar y controlar el trabajo realizado, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente del servicio. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
- Será el responsable de todas las actividades de provisión de los servicios en los tiempos establecidos por los ANS.
- Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico del adjudicatario destinado a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del contratista, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el contratista destacar



personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid.

- Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
 - Será el responsable de entregar a Madrid Digital o a sus recursos delegados, todos los datos, KPIs, indicadores, etc. en la periodicidad establecida.
 - Estará a disposición de Madrid Digital o de sus recursos delegados para todas aquellas reuniones, ya sean periódicas o no, cuando Madrid Digital o sus recursos delegados lo consideren necesario.
- Contendrá en su equipo al menos **un Ingeniero de Red** cualificados de nivel experto en dedicación exclusiva. Tendrá una experiencia mínima de 3 años y conocimientos sólidos y acreditables en implantación y explotación de redes de comunicaciones y redes WAN. En caso de estimarlo conveniente, Madrid Digital podrá solicitar que este ingeniero esté ubicado en oficinas de Madrid Digital para facilitar su interlocución con las demás áreas informáticas de este entorno.

Además, el adjudicatario pondrá a disposición del Centro de Gestión del Servicio un equipo de trabajo, **en dedicación exclusiva para este Lote**, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato. El número mínimo será de:

- De lunes a viernes laborables en horario de 8 a 18h:
 - 2 técnicos de segundo nivel cuyas funciones son entre otras:
Configuraciones avanzadas sobre los equipos en servicio
Resolución de incidencias complejas
 - 2 operadores de mañana
 - 2 operadores de tarde
 - 1 operador de noche
- Resto del horario semanal:
 - 1 operador de mañana
 - 1 operador de tarde
 - 1 operador de noche

con dedicación exclusiva a este Lote.

6.4.5.3 Accesos RPV-IP de contingencia

El adjudicatario dispondrá de un conjunto de equipos de cliente (EDCs) con conectividad por cobertura móvil, al menos 4G, con cable extensor de antena para los casos que solicite Madrid Digital, para atender las necesidades sobrevenidas que requieran un servicio RPV-IP en cualquier sede de la Comunidad de Madrid. Estas necesidades, entre otras y sin exclusión, podrán ser, por ejemplo:

- la apertura de un nuevo centro que necesita servicio de manera urgente y no puede esperar a los plazos estipulados de implantación.
- una incidencia en el servicio que se demora y, por el impacto coyuntural en el centro afectado, se requiere una solución de contingencia inmediata, con el fin de restaurar de manera provisional el servicio.
- por cualquier otra necesidad sobrevenida que Madrid Digital indique.



Para cubrir la posible demanda de estos accesos, el adjudicatario deberá prever lo siguiente:

- Para cada uno de los tres entornos lógicos principales que se detallan en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**, esto es, ámbito sanitario, ámbito educativo/red de filtrado educativo y ámbito institucional, se deberá disponer de una colección de 3 EDCs configurados y listos para el despliegue, con el simple hecho de encenderlos, en cualquier punto de la Comunidad de Madrid. Es decir, en total 9 equipos.
- El adjudicatario deberá distribuir los EDCs y ponerlos en servicio en cualquier destino en un máximo de 4 horas desde la petición de Madrid Digital. En el momento de ponerse en servicio pasarán a ser un elemento más de facturación hasta el cese del mismo, si éste se produce por tratarse de una contingencia, por ejemplo. El incumplimiento de los plazos supondrá las penalizaciones que se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**
- El adjudicatario deberá prever una rotación de este equipamiento de contingencia, ya que muchos de los EDCs volverán al almacén del adjudicatario, una vez resuelta la necesidad que motivó su despliegue. Será responsabilidad del adjudicatario recuperar el EDC cuando Madrid Digital le indique que ya puede hacerlo.
- No obstante, si un equipo desplegado no vuelve al almacén del adjudicatario en 48 horas tras su salida porque no es posible prescindir de su servicio, el adjudicatario tendrá 2 días laborables adicionales para reponer, con uno nuevo, la colección de equipos disponibles y así volver a disponer de los 3 por ámbito. Se podrá dar, por tanto, la circunstancia de que el adjudicatario pueda en un momento dado tener más de 3 equipos por ámbito disponibles en el almacén para contingencia. En ese caso, el adjudicatario podrá optar por mantener todos los equipos en la colección o retirar alguno para volver a los 3 de obligado cumplimiento.
- Al igual que para el resto de servicios RPV-IP, para los accesos RPV-IP de contingencia se mantendrá el concepto de “acceso unificado en sede” descrito en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.

Los licitadores podrán adicionalmente añadir en su respuesta al Pliego cualquier mejora que beneficie la buena cobertura del servicio, por ejemplo, unidades móviles temporales para asegurar una buena cobertura para el acceso de contingencia.

6.4.6 Portal de gestión

En el alcance del Lote 1 se encuentran los servicios de desarrollo para la evolución del Portal de Gestión, que es la herramienta principal para la gestión de los servicios de conectividad planteados en el Lote 1 y el Lote 2.

Por tanto, **el adjudicatario de este Lote deberá actualizar la información del Portal de Gestión del Servicio** y sus elementos adyacentes como herramienta para la gestión del servicio, y por ello deberá prever la recolección y procesamiento de toda la información que aquí se solicita en su ámbito de competencia.

Los adjudicatarios de los Lotes tendrán que coordinarse con *Madrid Digital* y con el adjudicatario del Lote 1 para realizar la integración de todos los datos requeridos para la gestión del servicio. Estos datos serán los que *Madrid Digital* indique, aunque con carácter general pero no exclusivo, coincidirán con los requisitos que se solicitan en el ámbito del Portal de Gestión, en el **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.



De manera general, los adjudicatarios interactuarán con el portal de gestión al menos en los siguientes ámbitos:

- Gestión de usuarios y perfiles
- Gestión de inventario de líneas de comunicaciones
- Gestión de VLANs, Direccionamientos, IPs de servicio
- Gestión del tráfico de todas las líneas
- Gestión de alarmas
- Gestión de la configuración
- Gestión de contratos, duración, prorrogas, etc.
- Gestión de proveedores
- Gestión de facturación
- Gestión de cambios (RFCs)
- Gestión de Incidencias
- Gestión de problemas de red
- Gestión de provisión (Líneas, Solicitudes de servicio, Proyectos, Peticiones)
- Medidas de Uso
- Cuadro de mandos y KPIs
- Control de ANS
- Informes de servicio
- Gestión de cortes y trabajos programados
- Calendario de actividades

6.4.7 Plan de implantación

Será responsabilidad del adjudicatario la realización de las gestiones y acuerdos de continuidad del servicio necesarios con los **actuales adjudicatarios**, a fin de minimizar el impacto del cambio.

Los plazos para desarrollar las distintas actividades se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Una vez formalizado el contrato, el adjudicatario propondrá un plan de implantación que tendrá en cuenta al menos lo siguiente:

- Metodología de proyecto y seguimiento del mismo, así como los procedimientos y documentación de seguimiento asociados a cada tarea, teniendo en cuenta, en concreto, la Provisión Coordinada detallada en el **Apartado 6.4.1 Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2**.
- El **Plan y gestión del direccionamiento de los servicios IP**, así como de migración de las actuales direcciones con el calendario de implantación.



- El **Plan de Migración** de servicios, en donde se detallará tanto la evolución y progreso previsto de las tareas de sustitución de servicios, actualización y reasignación de las actuales direcciones IP a las nuevas que se asignen, como el calendario de actividades y los plazos estimados.
- **Plan de monitorización** de infraestructuras y servicios.
- El **Plan de Pruebas** propuesto, previo a la explotación y puesta en producción de cualquier cambio, y con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será revisar y garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este Pliego. Metodología de pruebas y conjunto de pruebas incluidas a seguir. La desconexión de los servicios existentes **SÓLO** se realizará con la aceptación y aprobación formal de *Madrid Digital*, tras la comprobación de los servicios durante un periodo de pruebas, procediéndose a su desconexión completa en el momento en que ya no se requieran.

El proceso de migración se entenderá como un proyecto “**llave en mano**” a realizar al amparo del presente Pliego y se realizará sin que se produzca interrupción en los actuales servicios de conectividad, de acceso a Internet y demás servicios afectados. Así mismo este plan deberá ser aprobado por *Madrid Digital*.

El plan de implantación contendrá una descripción detallada de la implantación de los servicios requeridos. De forma específica, debe cubrir los hitos ya mencionados, que son:

- El adjudicatario deberá asumir las redes RPV-IP descritas realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá asumir los servicios de acceso a Internet en todas sus modalidades, siguiendo las premisas definidas en el presente Pliego y realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- Implantación del nuevo sistema AntiDDOS en nube.
- El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Gestión que asuma las tareas descritas en el presente Pliego, a nivel de gestión, operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá realizar y asumir el resto de las tareas establecidas en el presente Pliego para el Lote 2.

En definitiva, el Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto que plantea el adjudicatario, desde la situación inicial de partida en el comienzo del contrato hasta la situación final con la nueva solución propuesta, debiendo indicar explícitamente los mecanismos y procedimientos previstos para que el impacto en los servicios objeto de este contrato prestados en los centros de la Comunidad de Madrid sea el mínimo posible en las distintas fases de migración.

6.5 Plazos, duración y etapas del servicio

El plazo de ejecución del presente contrato será de CUARENTA Y DOS MESES.

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato que ha de asumir el adjudicatario de este Lote, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases o etapas:

- Fase de implantación



En esta fase, el adjudicatario llevará a cabo toda la implantación necesaria para, a su finalización, estar en disposición de prestar plenamente todos los servicios que están dentro del alcance de este Lote, según los requerimientos que se detallan más adelante.

- Fase de Operación o Pleno Servicio

En esta fase, el adjudicatario prestará los servicios según las condiciones de este Pliego.

- Transición de Salida

En esta fase, el adjudicatario hará los preparativos y tomará las acciones necesarias para la efectiva entrega del servicio a la finalización del contrato, según los requerimientos que se detallan más adelante.

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por los nuevos adjudicatarios.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.

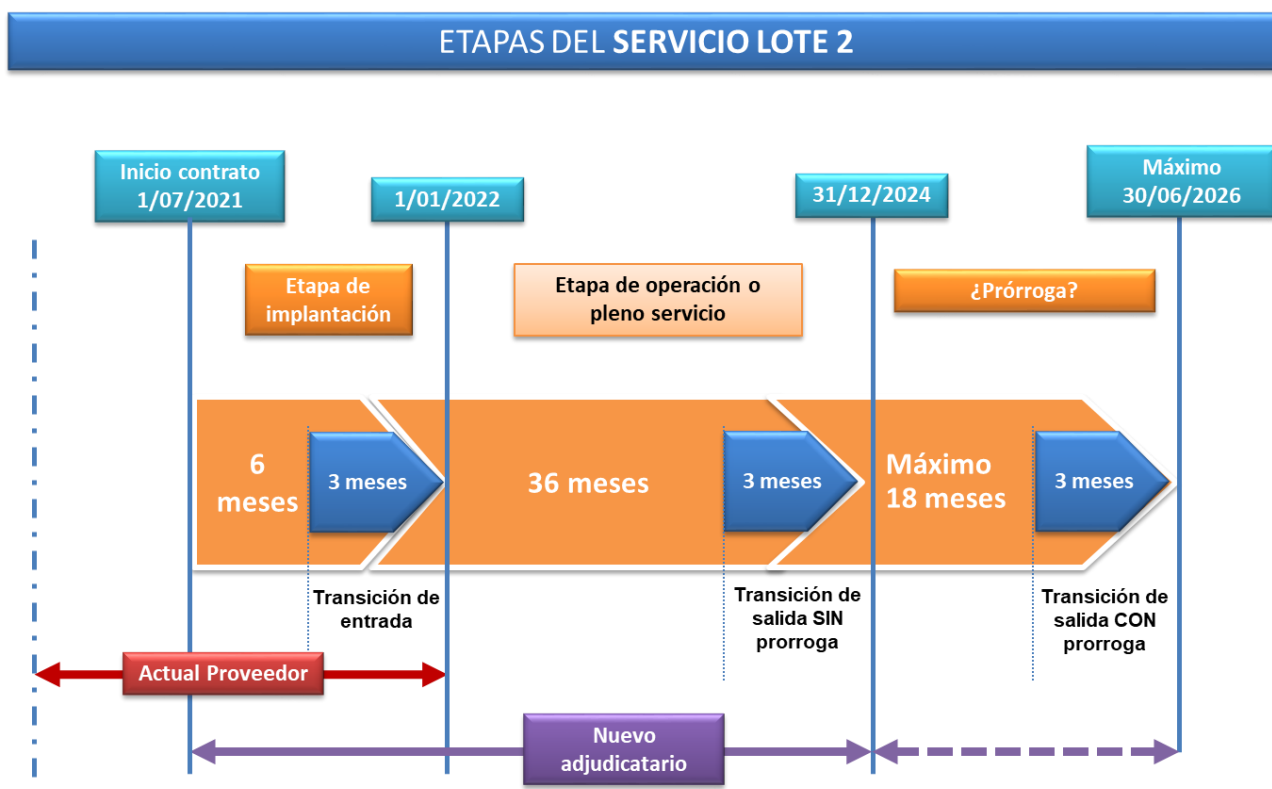


Ilustración 3.- Etapas del servicio. Lote 2



6.5.1 Fase de implantación

La fase de implantación comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de la prestación del servicio de manera plena por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración de seis (6) meses** y durante este tiempo podrán convivir servicios del proveedor saliente con las nuevas activaciones de servicio que pueda ir llevando a cabo el nuevo adjudicatario.

Como quiera que el servicio que recibe Madrid Digital no puede tener ninguna interrupción, los licitadores habrán previsto en sus ofertas la continuidad del servicio. De esta manera, los nuevos adjudicatarios asumirán la prestación del servicio en toda su extensión y alcance finalizada la fase de implantación.

Esta fase se divide a su vez en dos periodos:

- Durante los primeros tres meses, el adjudicatario llevará a cabo todos los trabajos previos necesarios que estime para estar en disposición de comenzar la prestación de servicios. Igualmente, en este periodo desarrollará gran parte de la documentación requerida más adelante.
- Durante los siguientes tres meses, denominado periodo de Transición de entrada, podrá empezar a prestar los servicios de manera escalonada según el despliegue previsto, bien por la activación de nuevos servicios antes no existentes, o por la migración de los existentes a los nuevos propuestos por el adjudicatario. Se prevé esta transición paulatina para asegurar que, una vez finaliza la fase de transición, el adjudicatario está efectivamente en disposición de prestar el servicio en toda su extensión y alcance. Igualmente, en este periodo el adjudicatario deberá completar la documentación requerida más adelante.

La fase de implantación contempla los siguientes hitos:

a) Reunión de Lanzamiento del Servicio

La reunión tendrá lugar en cuanto sea posible o como plazo improrrogable a los **quince (15)** días desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.

En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.

En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego, el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.



Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15)** días antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.

- **Actualización de la información del ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS.** Dado que la naturaleza de los servicios requeridos es variable en el tiempo y dependiente de variables ajenas a los plazos de elaboración de este Pliego, las necesidades del servicio en cada momento podrán ser cambiantes. Por ello, Madrid Digital entregará información actualizada de dicho Anexo al día de la fecha, con los centros y necesidades que en ese momento estén vigentes, con independencia de las estimaciones de cuota variable recogidas en el *Apartado 1.2.2 Presupuesto del Lote 2, Cuota variable del ANEXO I PRESUPUESTO*, pero siempre ajustándose al Catálogo de Productos y Servicios ofertado por el adjudicatario, y descrito en el *Apartado 13.3. Catálogo de Productos y Servicios*.
- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo y del Centro de Gestión del Servicio en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión del Servicio, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en el momento que se empiece a prestar el primer servicio de cuota fija o variable por parte del adjudicatario entrante. Madrid Digital podrá realizar una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- **Creación del Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO).** Su función se definirá en el *Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato*. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

El adjudicatario levantará acta de la reunión de lanzamiento.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

b) Entrega de la Planificación de Implantación

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia del Servicio, así como la puesta en marcha de los nuevos servicios, por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.



La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc. Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo adjudicatario.
- Plan de implantación de los nuevos servicios.
- Especificación de las herramientas e integraciones necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en las dependencias de Madrid Digital junto con el Responsable del Centro de Gestión del Servicio y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, cada adjudicatario deberá realizar el **Plan de Formación** interno detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. Cada adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a generar la documentación de los servicios o completar la documentación de los servicios que no estén adecuadamente documentados. Entregará por tanto una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación mencionado. Madrid Digital validará el Plan y la documentación que se haya de generar y el adjudicatario, eventualmente, la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY o ITSM estándar.

Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.



- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.
- Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) Ejecución de la Implantación

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la nueva prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha de la transferencia del Servicio.

Durante esta etapa, si se encontrara necesario, el Comité de Seguimiento podrá trabajar en estrecha relación con todos los proveedores, entrantes y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.

En caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de Implantación. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

El conjunto de estos documentos conformará el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **treinta (30) días** de la finalización de la fase de implantación.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de Reunión de Lanzamiento e inicio de la Fase de Implantación.
- Plan de Implantación.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto. Modelo de relación.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Emergencia según se recoge en el *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* de este Pliego.
- Plan de Formación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.



Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. **En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.**

6.5.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza a los seis (6) meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Modelo de Gestión del Servicio**
El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.
- **Prestación del Servicio**
El adjudicatario continuará con la asunción de la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.
Presentará regularmente la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.
- **Gestión del Conocimiento**
El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado **seis (6)** meses antes de la finalización del contrato.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* del presente Pliego.

Se fijará una reunión preparatoria de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se podrá fijar hasta **nueve (9)** meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

6.5.3 Fase de transición de salida

La Fase de Transición de Salida como tal podrá tener una **duración máxima de hasta nueve (9) meses**. En ella se preparará la transición de los servicios a los nuevos adjudicatarios del futuro contrato. Esta fase **convive con la Fase de Pleno Servicio**.

Durante los últimos **tres (3) meses** de esta fase de transición de salida, para ciertos servicios, y según se vayan traspasando a él/los nuevo/s adjudicatario/s, se irá minorando la facturación mensual del adjudicatario. Esto será en función de las bajas de servicios que se vayan cursando en favor de las altas nuevas o migraciones al nuevo adjudicatario, todo ello de acuerdo con las especificaciones recogidas en el *Apartado 6.6 Facturación de los servicios*. Terminados los 9 meses, el/los nuevo/s adjudicatario/s deberá/n haber asumido todos los servicios.

En cualquier caso, el adjudicatario se compromete a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato durante un hipotético periodo de transición



requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios. Por ello, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar con los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento. En este sentido, iniciado, en su caso, el expediente para la tramitación de la prórroga del contrato, si no hubiese acuerdo entre las partes, el adjudicatario estará obligado, por razones de interés público, a seguir prestando el servicio durante el plazo que se establezca para la transición al nuevo contrato y en las mismas condiciones, así como a colaborar y aportar los recursos humanos y materiales necesarios para la realización de todas aquellas actividades encaminadas a la planificación y ejecución del cambio.

Para garantizar el correcto traspaso del servicio, el adjudicatario deberá presentar su Plan de Transición de Salida, en el que indicará de forma detallada la planificación del traspaso del servicio al nuevo adjudicatario que propone, con la relación de los documentos que deben entregar al nuevo entrante. Este Plan tendrá que ser validado por Madrid Digital antes de llevarse a cabo.

Igualmente, al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, durante este periodo de transición establecido el adjudicatario deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al adjudicatario entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar a lo largo de los **nueve (9)** últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (o a la propia Madrid Digital según determine ésta) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase y no degradar los niveles de servicio en aquellas infraestructuras que continúen en servicio y sean utilizadas para el transporte del tráfico del nuevo operador (accesos indirectos, alquiler de infraestructuras, prestación de servicios, ...).
- No dificultar el proceso de cambio, ni degradar los ANS pactados. Madrid Digital podrá penalizar a los adjudicatarios salientes según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y sus actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio, tanto técnicos como administrativos.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por **finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador**.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:



- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación

6.6 Facturación de los servicios

Para el cálculo del presupuesto base de licitación que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Según se detalla en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, la facturación se desglosará por tipo según se trate de cuota fija y/o cuota variable. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplados en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios**.

Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable en dicho anexo, no implica un compromiso formal de consumo de dicho servicio, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio o explotación solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste. En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y su forma de facturación.

6.6.1 Cuota Fija

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una unidad todos los meses durante la duración del contrato, con los únicos condicionantes que apliquen de la fase de implantación de los servicios.

Código	Descripción
	Gestión del Servicio
CG	Centro de Gestión y Operación del Servicio y recursos dedicados al contrato
	Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)
ANTIDDOS	Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS). Incluye el servicio DDoS en nube

6.6.2 Cuota Variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses en los que efectivamente se preste el servicio. Es decir, se facturará por meses naturales la cantidad resultante de multiplicar el importe de cada ítem por cada centro existente en el caso de los puntos centrales, y se facturará por meses naturales la cantidad resultante de multiplicar el importe de cada ítem por cada acceso a los centros existentes (unidades), facturándose únicamente meses completos de servicio (aplicable a nuevas altas y/o bajas durante la ejecución del contrato), y todo ello siguiendo los criterios recogidos



en **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** sobre el *Concepto de Acceso unificado en sede*. Para poder considerar entregados los servicios se deben dar adicionalmente dos condiciones:

1. El punto central y/o acceso en sede para el que se pretenda certificar su entrega, deberá estar debidamente configurado, y verificado por parte de Madrid Digital, en el sistema de monitorización que proponga el adjudicatario, según se describe en el **Apartado 6.4.3 Gestión de la monitorización**.
2. Para los accesos en sede solicitados (con independencia de las mejoras que pueda presentar el adjudicatario, según se indica más adelante) que no sean del tipo “simétrico (100%) garantizado”, y según se indica en el **Apartado 6.4.4 Gestión de la calidad de servicio RPV-IP**, para certificar su entrega será necesario por parte del adjudicatario presentar medida de calidad sobre el acceso que verifique el cumplimiento de los caudales nominales y garantizados, así como de las medidas de calidad de servicio contempladas en el **Apartado II.1.2 Calidad de servicio** del **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

Las bajas de servicios surtirán efecto a nivel de facturación desde el mismo momento de la solicitud de Madrid Digital al adjudicatario.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:

Servicios de conectividad

Código	Descripción
	Puntos centrales de la red
U-IP-10G-PC	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado + 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado (otros servicios) para Punto Central en CPD
	Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador
U-IP-10G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.
U-IP-10G-5-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 5 Gbps.
U-IP-10G-2-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 2 Gbps.
U-IP-1G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.
U-IP-100-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.
U-IP-10-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.
U-IP-900-10-RO	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo



U-IP-600-10-RO	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-300-10-RO	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo
U-IP-4G	Acceso IP multiservicio móvil 3G/4G/5G. CPE con hasta 8 puertos LAN según demanda de Madrid Digital

En el **ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS** se contemplan una serie de centros, y servicios asociados, tipificados como centros tipo B. Sobre estos centros, según se recoge en los criterios de adjudicación cualitativos de este Lote, evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas y contemplados en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**, los licitadores podrán proponer mejoras sin coste adicional para Madrid Digital:

- TIPO B: mejoras sobre el 10% garantizado para los accesos en los que no se solicita el 100% del caudal garantizado.

De la misma manera, los licitadores podrán proponer mejora de caudal nominal en los accesos solicitados de 300 Mbps y/o 600 Mbps.

La facturación de los servicios que el adjudicatario plantee como mejora se hará con arreglo a los ítems originalmente previstos en el **ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS** y no según las mejoras propuestas, dado que éstas son sin coste adicional para Madrid Digital. Adicionalmente, el número total de accesos y sedes con mejora propuestos por el adjudicatario se deberá mantener durante toda la vida del contrato. Por tanto, las mejoras propuestas sobre sedes y servicios que cursen baja o necesiten cambio del tipo de acceso a lo largo del contrato, deberán ser aplicadas sobre otras sedes y servicios similares de la siguiente manera:

- TIPO B: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio.
- Mejora de los caudales nominales de 300 Mbps y 600 Mbps: se aplicará sobre las sedes y servicios que Madrid Digital indique, siempre y cuando tengan el mismo código de servicio.

Acceso centralizado a internet

Costes de infraestructuras y servicios - Acceso Centralizado a Internet: Los costes del acceso centralizado a Internet (**U-AIC-C-xG**) incluirán los costes del servicio y equipos incluyendo posibles costes de alta o iniciales, que se repercutirán en los meses de duración del contrato, y los costes mensuales de mantenimiento, además del direccionamiento IP que se pueda requerir IP del adjudicatario. El modelo de propuesta económica contempla un catálogo de precios de caudal consumido de acceso a internet desde los **2 Gbit/s a los 40 Gbit/s**, siempre caudal simétrico garantizado, con escalones intermedios de 2 Gbit/s. El escalón de precio a aplicar será el mínimo inmediatamente superior al correspondiente al **percentil 90** del tráfico efectivamente cursado por cada acceso en el sentido con más tráfico.

Para el cálculo se seguirá el siguiente procedimiento:



- El adjudicatario recogerá, cada cinco minutos, muestras del tráfico IP “con origen/destino direcciones IP públicas ICM/direcciones IP públicas resto del mundo” generado en los puntos de entrega del servicio. En total se tomarán cuatro muestras, dos de salida y dos de entrada.
- De los dos valores (entrada y salida), se tomará el valor máximo, con lo que se obtendrá una lista con muestras de un único valor, que serán almacenadas.
- Mensualmente, este conjunto de muestras será clasificado de mayor a menor, eliminándose el 10% de las muestras de mayor valor.
- El valor de la primera muestra, una vez eliminado el mencionado 10% de las de mayor valor, será el que se tome para calcular el caudal a facturar como utilizado en el periodo de medida.

Se excluirán en todo caso los intervalos en los que se produzca un ataque DDoS, circunstancia que se considera cubierta por la cuota del servicio DDoS. En cualquier caso, la provisión y constitución del acceso estarán incluidos en el coste.

	Acceso a internet en punto central
U-AIC-C-xG	Un acceso a internet dedicado de hasta 40 Gbit/s con caudal simétrico, con un tráfico agregado de hasta x Gbit/s. No podrán ofertarse precios mayores para tráficos menores, es decir, el incremento en caudal siempre supondrá un incremento del coste en cada salto de x .

6.6.3 Fase de implantación del Lote 2

Según se describe en el *Apartado 6.5 Plazos, duración y etapas del servicio* de esta misma cláusula, el adjudicatario deberá prever un periodo de implantación de un máximo de hasta 6 meses, y en los 3 últimos de esa fase, una transición de entrada para los nuevos servicios, los cuales se facturarán según se detalla a continuación.

Cuota Fija

La **cuota fija** se considerará facturable a partir de la finalización de la fase de implantación, es decir, a partir de los 6 meses del inicio del contrato.

Cuota Variable

El adjudicatario de este Lote podrá comenzar la prestación efectiva de los servicios de cuota variable a lo largo de los últimos tres meses de la fase de implantación, con el fin de garantizar que concluida dicha fase, el adjudicatario se encuentra en disposición de prestar la totalidad de los servicios requeridos, tras la finalización del contrato de servicios de Madrid Digital con los adjudicatarios salientes.

Será solo a partir de la finalización de la fase de implantación cuando el adjudicatario podrá facturar los servicios de **cuota variable**. Por tanto, Madrid Digital aceptará a partir de ese momento, y sin ningún carácter retroactivo, la facturación de los servicios que efectivamente estén operativos.

La migración de servicios de cada sede al nuevo adjudicatario deberá contar con la aprobación expresa de Madrid Digital.



6.6.4 Fase de transición de salida del Lote 2

Según se describe en el *Apartado 6.5 Plazos, duración y etapas del servicio* de esta misma cláusula, el adjudicatario deberá prever un periodo de transición de salida de un máximo de hasta 9 meses, y en los 3 últimos una desconexión paulatina de sus servicios en favor del nuevo adjudicatario. La facturación prevista en esta fase será como sigue:

Cuota Fija

La **cuota fija** se mantendrá invariable hasta la finalización del contrato no previéndose periodo de transición alguno para todos los conceptos salvo los siguientes casos:

- El ítem de catálogo sobre el Centro de Gestión del Servicio

Código	Descripción
	Gestión del Servicio
CG	Centro de Gestión del Servicio y recursos dedicados al contrato

Para la facturación de este concepto en los **tres últimos meses del contrato** se seguirá la siguiente fórmula:

Se comparará la facturación de cuota variable del mes anterior con la facturación de cuota variable del mes en curso. El porcentaje de bajada (nunca de subida) se aplicará directamente al precio unitario de este concepto de cuota fija para obtener su precio de facturación. No obstante, en cualquier caso, el precio mínimo al que se podrá facturar será el resultante de aplicar una bajada del 70% sobre el precio del contrato para este concepto.

- En cualquier otro caso, en el supuesto de cese de cada servicio de cuota fija en los **tres últimos meses del contrato** se dejarán igualmente de facturar.

Cuota Variable

Madrid Digital aceptará la facturación de la **cuota variable** al adjudicatario del Lote 2 mientras se mantengan los servicios que lo justifiquen. Por tanto, se aceptará la facturación de los puntos centrales de red mientras se disponga de servicio en al menos una sede o centro remoto que agregue su tráfico en la pareja de CPDs que le corresponda, y se aceptará la facturación de las unidades correspondientes del tipo Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador y Acceso a Internet en punto central hasta el mes incluido en el que se lleve a cabo el cambio de adjudicatario en cada caso.

La migración de servicios de cada sede al nuevo adjudicatario o el cese de actividad de cualquier punto central deberá contar con la aprobación expresa de Madrid Digital.

6.7 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:



- **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**
- **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**
- **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**.

6.7.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

6.7.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de diez (10) páginas.

La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

6.7.1.2 Memoria Técnica

6.7.1.2.1 Descripción de la Solución Técnica propuesta

De forma general, las ofertas deberán describir todas las soluciones que propongan mostrando de qué forma aseguran el cumplimiento de todos los requisitos descritos en **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** y **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO**.

La solución propuesta deberá contener la configuración de la infraestructura y sistemas soporte de los servicios y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan los requerimientos descritos en el presente Pliego cubriendo los siguientes aspectos:

6.7.1.2.1.1 Configuración de la red soporte de los servicios de RPV-IP y LAN privada virtual extendida

Se deberá incluir una descripción detallada de la topología de la red, diseño, dimensionamiento, configuración, escalabilidad, disponibilidad, fiabilidad y funcionamiento de la misma, con los enlaces de conexión, anexándose esquemas gráficos auto explicativos, así como de los mecanismos de



emergencia que aseguren la comunicación en caso de caída del servicio. En las **ofertas presentadas** se hará especial mención a los mecanismos de seguridad de las VLANs de voz y datos.

En los centros donde exista doble operador, como consecuencia de prestar servicios simultáneamente los adjudicatarios del Lote 1 y del Lote 2, los licitadores detallarán en su propuesta los mecanismos de restablecimiento automático que proponen implantar, así como el tiempo máximo de recuperación de un servicio previamente conmutado a la línea del otro Lote.

6.7.1.2.1.2 Descripción del equipamiento y servicios propuestos para los servicios de RPV-IP y LAN privada virtual extendida

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de todos los equipos instalables al amparo del contrato: routers, equipamiento para servicios de valor añadido, etc., con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

Igualmente deberán detallar claramente las características de los servicios de comunicaciones que proponen y sobre qué tipo de acceso de entre los solicitados se pueden prestar.

6.7.1.2.1.3 Descripción detallada de la solución técnica propuesta para el Servicio de acceso a Internet centralizado

Los licitadores incluirán Descripción técnica de los equipos propuestos: capacidad, memoria, interfaces, arquitectura, software instalado, etc. Así como la configuración propuesta, protocolos, calidad de servicio, versiones, y aquellos aspectos de configuración que se consideren relevantes para la prestación del servicio.

De manera específica, la propuesta a realizar por los licitadores deberá describir:

- Infraestructura de acceso a internet del licitador. Deberá incluirse mención expresa a los siguientes puntos:
- Jerarquía de red del ISP en Internet (Tier), y forma en que se alcanza el nivel 1 (operador que licita, otra empresa del grupo, terceros, etc.)
- Puntos de conexión a ISP's Tier-1 nacionales e internacionales, incluyendo los puntos neutros europeos y mundiales en los que el licitador tiene presencia y la capacidad de cada interconexión.
- Acuerdos de peering actuales con proveedores de contenidos u otros ISP, con detalle de la capacidad de cada interconexión, desglosándolo por ámbitos nacional, europeo y mundial.
- Arquitectura actual de la red del operador a nivel nacional y europeo indicando los mecanismos de redundancia físicos y lógicos.
- En el caso de que la operadora licitadora no sea Tier-1, los proveedores de tránsito y la capacidad contratada con cada uno de ellos.

Infraestructura de acceso a internet para Madrid Digital:

- Tipos de acceso, ancho de banda, latencia del acceso en dependencias de Madrid Digital.



- Características de los nodos del operador a los que se conectan los Equipos en Dependencias de Madrid Digital, con indicación de la capacidad de sus enlaces con el núcleo de la red del licitador.
- Sistema autónomo BGP que proporcionará el servicio
- Garantía de inexistencia de cuellos de botella físicos en los elementos de la red del licitador, así como la disponibilidad de caminos alternativos con otros ISP nacionales e internacionales, así como proveedores de contenidos relevantes.
- Conectividad con puntos neutros españoles
- Número de saltos BGP con las redes de los principales proveedores nacionales. Al menos deberá incluirse el dato para las siguientes: Telefónica Internacional, Telefónica de España, Vodafone España, Vodafone-Ono, France Telecom España, Jazztel, BT, Level-3, Akamai y Cloudflare.
- Arquitecturas de red permitidas en la propuesta en escenarios, con y sin el servicio de protección ante ataques DDoS proporcionado por el licitador (en la nube), en el supuesto de AS propio de Madrid Digital, de entre las siguientes, indicando en cuál de ellos el licitador precisaría de un equipo iBGP o recursos de comunicaciones de Madrid Digital, así como si el equipo del licitador en Madrid Digital realiza en cada caso full-routing BGP o no:
 - Multihoming Activo/backup.
 - Multihoming con reparto de carga entre dos operadores, siendo un prefijo prioritario para el primer operador con backup en un segundo operador, y otro prefijo prioritario para el segundo operador, y backup en un primero.
 - Multihoming con balanceo de carga entre dos operadores, con salida por el AS_Path más corto.
- Modelo, marca y equipamiento de los equipos propuestos en dependencias de Madrid Digital.
- Descripción detallada de la seguridad y redundancia del servicio. Se detallará la arquitectura de la solución a implementar para proporcionar el servicio y de la red interna del licitador que minimice la posibilidad de falta de acceso a Internet, concretando especialmente:
- Conexiones del licitador a Internet.
- Protección ante caídas en la red del operador. Arquitectura de red.
- Planes de contingencia para recuperar el servicio.

6.7.1.2.1.4 Descripción del Servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido propuesto

Descripción detallada del tipo de protección ante ataques masivos en volumen. Descripción de metodología, tipos de ataque que pueden gestionar (incluso algún tipo de ataque de aplicación), indicando la volumetría máxima que pueden defender de un ataque DDoS internacional y de un ataque DDoS procedente de las siguientes redes de operadores nacionales: Telefónica de España, Telefónica Internacional, Vodafone/Ono y France Telecom), informes a entregar y periodicidad.



Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir exhaustivamente su propuesta sobre los requerimientos recogidos en este Pliego, detallando pormenorizadamente la descripción de arquitectura, funcionalidades y configuración propuestas para los equipos que se ofertan, así como la gestión y la monitorización que se propone implantar y desarrollar.

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de los equipos de valor añadido instalables al amparo del contrato, con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable, siempre enfocada a dar respuesta a los requerimientos del presente Pliego. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

6.7.1.2.2 **Planes Operativos**

En este apartado, los licitadores presentarán los planes operativos propuestos para la prestación de los servicios requeridos, con detalle de todas las tareas y actividades implicadas, indicando los plazos previstos de cada una de ellas, los recursos materiales y humanos necesarios por parte del licitador, los hitos de interés, etc.

Deberán contemplarse como mínimo los siguientes planes operativos:

6.7.1.2.2.1 **Plan de implantación**

Los licitadores, como parte del Plan de Implantación, deberán incluir en su oferta un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para el desarrollo de todas las actividades.

Igualmente se incluirá en las ofertas las propuestas que puedan presentar los licitadores, principalmente en cuanto a medios técnicos y humanos, para colaborar en la actividad descrita en el **Apartado 6.4.1. Provisión coordinada entre Lote 1 y Lote 2**, con el fin de facilitar la armonización y agilizar las provisiones coordinadas en las sedes donde existan servicios del Lote 1 y servicios del Lote 2.

6.7.1.2.2.2 **Plan de explotación**

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de Red y un plan de Emergencia.

- Plan de Operación y Gestión de Red

En relación con los procesos propuestos en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO** y las especificidades aplicadas al Lote 2 recogidas en el **Apartado 6.4 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio**, los licitadores tendrán en cuenta exclusivamente en su contestación al Pliego los siguientes aspectos:

Para todos los procesos recogidos en dichos apartados, se detallarán recursos humanos y herramientas propuestas, indicando expresamente aquellas que exceden los requisitos de este Pliego.

Específicamente para los requerimientos del **Apartado 6.4.3 Gestión de la monitorización en el Lote 2**, se dedicará un apartado concreto para describir la herramienta en línea que se ofrece, así como los recursos y efectivos técnicos para la explotación y mantenimiento de la misma durante toda la vida del contrato, y ANS sobre cambios y modificaciones de su configuración.

Específicamente para los requerimientos del **Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento**, se dedicará un apartado concreto para describir la metodología, herramientas, compromisos concretos que



adquirirá el licitador y recursos que se dedicarán para el cumplimiento de los requisitos solicitados. Indicará cómo propone que la Gestión documental y la Gestión de la Formación generen el poso de conocimiento adecuado que luego perdure en Madrid Digital y facilite la transición de salida del servicio.

- Plan de emergencia

En relación al *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* los licitadores detallarán los medios humanos y materiales que ponen a disposición para la atención y respuesta rápida de cualquier emergencia que pueda darse para los servicios requeridos en el *Apartado 6.3 Descripción de los servicios requeridos* o los elementos indispensables para su gestión y control (por ejemplo, el Centro de Gestión y Monitorización del Servicio).

6.7.1.2.2.3 Plan de calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en el *Apartado 12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio*.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

6.7.1.2.2.4 Plan de formación

Será responsabilidad del adjudicatario formar al personal de Madrid Digital en las nuevas tecnologías y plataformas tecnológicas que se implanten en el ámbito del presente Lote, para garantizar un conocimiento básico sobre sus características y funcionamiento, así como en aquellos procesos operativos y de gestión que requieran de la participación del personal de Madrid Digital. Adicionalmente, el adjudicatario deberá de proporcionar información de las herramientas de gestión y control implantadas a las que Madrid Digital pueda acceder para realizar tareas de supervisión de la monitorización y gestión.

Los licitadores deberán incluir un **Plan de Formación** para el personal que Madrid Digital determine sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos: cursos, participantes, metodología, calendario, contenidos, etc.

La formación requerida en este Lote estará orientada a los responsables técnicos de Madrid Digital:

- Arquitectura implantada, criterios de diseño, medidas de back-up, acciones preventivas, etc.
- Procedimientos de emergencia.
- Procesos de explotación de los sistemas y servicios.
- Plataforma de gestión del operador para el soporte de los servicios de explotación.
- Sistema de monitorización.

El plan final de formación deberá ser aprobado por Madrid Digital, que será el encargado de establecer las directrices para el diseño del plan de formación definitivo de su personal, así como de la



coordinación del mismo. Esta formación, si se considera pertinente, se podrá realizar antes de la puesta en marcha de los servicios, atendiendo a horarios, grupos y formato convenidos con Madrid Digital.

Con carácter general, el adjudicatario del este Lote se comprometerá a impartir con **PERIODICIDAD ANUAL** hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura, servicios, equipamientos, y herramientas de gestión existentes, dirigido al personal técnico de Madrid Digital encargado de su supervisión posterior. Estos cursos cubrirán al menos los siguientes aspectos:

- Descripción técnica de los servicios: arquitectura, equipamientos, y configuración.
- Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.
- Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con los servicios y/o equipos.
- Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este Contrato.

Estos cursos se ofrecerán siempre que se realice una incorporación de un nuevo servicio y, periódicamente, como reciclaje al resto del personal de Madrid Digital implicado.

En el plan de formación ofertado, los licitadores deberán indicar los recursos formativos puestos a disposición de Madrid Digital, detallando como mínimo lo siguiente:

Descripción del Plan Formativo: planificación y temario de los cursos, según los requisitos especificados anteriormente, y disposición para la creación específica de cursos personalizados.

Descripción de los medios aportados: capacidad y ubicación de los centros de formación, aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de tele-formación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios Web orientados a formación, etc.

El contenido mínimo general de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.

Los requisitos mínimos para que los licitadores compongan su propuesta de formación para el Lote 1 son los siguientes:

Ámbito y perfiles de Formación	OBJETO	Mínimo Requerido
Empleados de Madrid Digital en sus diferentes perfiles	Descripción técnica de los equipos: arquitectura y configuración	Horas: 20 Usuarios: 10
	Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.	Horas: 20 Usuarios: 10
	Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.	Horas: 10 Usuarios: 10
	Curso avanzado de protocolo BGP y aplicación a configuraciones de tráfico internet (balanceo, etc.).	Horas: 40



Usuarios: 10

Los cursos ofertados tendrán un mínimo imprescindible de **dos ediciones** para permitir la distribución del personal de Madrid Digital sin desatender la actividad de departamentos completos, debido a la formación.



Cláusula 7 LOTE 3: SERVICIO DE OPERACIÓN, GESTIÓN, EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED MULTISERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MADRID (SOGEM)

7.1 Ámbito de prestación de los servicios

El ámbito de actuación de los servicios de este contrato abarcará todas las Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que Madrid Digital presta servicios en virtud de las competencias que tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

En la actualidad, el número de ubicaciones físicas donde prestar los servicios es de aproximadamente 4.300, teniendo en cuenta que algunas de estas ubicaciones comparten un mismo edificio, aunque pertenezcan a Consejerías distintas.

El mayor volumen de edificios se corresponde con Centros Educativos, Centros Sanitarios y Órganos Judiciales.

Los servicios objeto del contrato abarcarán los siguientes entornos:

- Las redes LAN (Redes de Área Local por sus siglas en inglés) de la Red Institucional de la Comunidad de Madrid administrada por Madrid Digital.
- El equipamiento de comunicaciones, propiedad de Madrid Digital, ubicado en los CPDs de la Comunidad de Madrid, incluyendo routers, switches, balanceadores, firewalls, proxies de navegación, terminadores de túneles VPN, gestores de DNS, DHCP y NTP, controladoras wifi, servidores de autenticación, gestores de ancho de banda, plataformas de monitorización de equipos y aplicaciones, etc.
- El equipamiento LAN de gran parte de los entornos sanitarios de la Comunidad de Madrid.
- Las infraestructuras y servicios, objeto de esta contratación, no sólo tendrán lugar en las sedes detalladas en los anexos correspondientes del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, sino también en aquéllas que, a lo largo de la prestación del servicio, se incorporen a solicitud de Madrid Digital. Igualmente, podrá adherirse cualquier centro de la Administración de la Comunidad de Madrid que así lo solicite. Es decir, el número de sedes y sus infraestructuras de comunicaciones asociadas podrán variar a lo largo de la ejecución del contrato, con la baja o incorporación de nuevos centros, por lo que el adjudicatario deberá tener capacidad suficiente para acomodarse a los cambios debidos a necesidades que surjan como consecuencia de dicha evolución. En caso de que dichos cambios supongan cambios significativos en el alcance del servicio, en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* se establecen las causas de modificación que podrán aplicarse sobre el contrato.

En el *ANEXO VIII* al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se facilita relación aproximada de todos los centros con identificación de su ubicación.

7.2 Alcance del servicio

A través de los servicios objeto de contrato se llevará a cabo la monitorización, explotación, control y gestión de la red de datos de la Comunidad de Madrid, para garantizar la prestación del servicio extremo a extremo de la Red Multiservicio.



En grandes líneas, que se especifican en detalle en cláusulas posteriores, la tipología de equipos que gestionará el adjudicatario de SOGEM son los siguientes:

- Enrutamiento
- Conmutación
- Redes WIFI
- Controladoras Wifi
- Puntos de acceso Wifi
- DNS, DHCP, NTP e IPAM
- IPAM y NTP
- Balanceo de servicios
- Gestión de ancho de banda
- Gestión de red
- Cortafuegos
- Gestores de caché y proxy
- Servidores de autenticación
- Plataforma de monitorización de equipos de red y de inventario
- Plataforma de automatización de equipos de red
- Plataforma de monitorización de aplicaciones

Los servicios que se requieren en el presente Pliego cumplirán con las siguientes condiciones:

- Los servicios serán prestados en régimen de exclusividad para Madrid Digital, de tal forma que no será posible el uso compartido de los recursos humanos y los medios técnicos con otros clientes del adjudicatario, excepto en el caso del Centro de Gestión y Monitorización en horario nocturno de 22h a 7h y festivos y fines de semana, y los técnicos de campo.
- La prestación de los servicios se realizará de conformidad con los requerimientos fijados en las distintas cláusulas del presente Pliego y Anexos, y siempre de acuerdo a los procedimientos y herramientas aprobadas por Madrid Digital.

En el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se facilita relación y detalle de todo el entorno tecnológico actual.

7.3 Descripción de la situación actual

En la actualidad, la Comunidad de Madrid dispone de diferentes infraestructuras para la prestación de servicios de comunicaciones en sus centros, en función de los requerimientos de servicio específicos y soluciones técnicas adoptadas para cada uno de ellos. En el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO** del presente Pliego de Prescripciones Técnicas recoge el detalle de la situación actual.

7.4 Descripción de los servicios requeridos

7.4.1 Conceptos generales

Las actividades del servicio contratado se desarrollarán de forma total o parcial en las instalaciones de Madrid Digital o del adjudicatario, será necesario realizar desplazamientos a centros externos, siempre dentro del ámbito territorial de la Comunidad de Madrid y a petición expresa de Madrid Digital.



Los servicios que prestan las infraestructuras de comunicaciones de Madrid Digital tienen un horario típico de uso de 8:00 h. a 20:00 h., de lunes a viernes excepto festivos, aunque igualmente existen ciertos servicios que han de mantenerse operativos sobre dichas infraestructuras las 24 horas del día, durante todo el año, como son, por ejemplo, ciertos entornos sanitarios.

Por tanto, si bien el horario de operación (o de producción) del adjudicatario será de 8:00 h. a 20:00 h., de lunes a viernes, es posible que algunas intervenciones tengan que realizarse fuera de dicho horario, o incluso en fin de semana o festivo. Estas intervenciones extraordinarias podrán ser motivadas por el impacto en el servicio o simplemente por el riesgo sobre él, por ejemplo, carga de una nueva versión de software en un equipo, reconfiguración de algún elemento con afectación en el servicio, cambio de arquitectura y en general cualquier intervención que Madrid Digital considere que deba ser realizada fuera del horario de producción por su criticidad e impacto. Orientativamente los licitadores deberán considerar al menos 18 intervenciones extraordinarias cada mes fuera del horario de operación (de 20:00h a 8:00h todos los días de la semana y cualquier horario en festivos y fines de semana).

En todos los entornos del alcance de este Pliego, el adjudicatario podrá proponer los cambios y mejoras que considere para favorecer el servicio a los usuarios de la Comunidad de Madrid. Estas propuestas de cambio y mejora deberán ser aprobadas por Madrid Digital, consensuando un plan de implantación posterior.

En todo lo referente a los siguientes apartados, serán de aplicación los ANS descritos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

7.4.2 Unidades de servicio, métricas y niveles de criticidad

El conjunto de actividades se puede descomponer en las siguientes unidades de servicio según las actividades descritas en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**

Diseño del servicio

- **Solicitud de Servicio:** Se trata del canal de entrada para proyectos o solicitudes más allá de meras peticiones sencillas de configuración, que puedan requerir un estudio complejo, o una coordinación entre varias áreas o departamentos de Madrid Digital, con la participación incluso de varios proveedores. Las Solicitudes de Servicio derivarán posteriormente en peticiones de cambios concretas (RFCs) y en una gestión coordinada de actuaciones.
- **Peticiones de cambio en producción (RFC – Request for Change):** Se define petición de cambio como toda solicitud de cambio de configuración de elementos de red en producción.

Las RFCs seguirán un procedimiento de solicitud/evaluación de riesgos/aplicación implementado en un sistema de información específico que se describe brevemente en el **Apartado 7.5.2.1.1 Gestión de cambios (RFCs)** de este Pliego, todo ello basado en metodología ITIL.

- Todas las RFCs tendrán la misma prioridad y se registrarán por el mismo ANS, salvo indicación expresa en contra de Madrid Digital. Por regla general todas las RFCs aprobadas a diario se aplicarán secuencialmente a partir del final del horario de producción (a partir de las 16:00 h), hasta su conclusión. Existe la posibilidad de que ciertas RFCs estén programadas para su aplicación en un horario específico que deberá ser respetado por el adjudicatario.
- Excepcionalmente, y para tratar situaciones imprevistas que requieran solución urgente, se podrán solicitar cambios de configuración siguiendo los procedimientos y horarios utilizados



para resolver incidencias. Estos casos requerirán autorización expresa del personal autorizado por Madrid Digital.

Operación del servicio

- **Incidencias:** Se define incidencia como todo mal funcionamiento del servicio genérico reportado por un usuario a través del Centro de Atención a Usuarios (CAU). Toda incidencia es registrada mediante un ticket y escalada a distintos buzones para su correcta resolución.

Es responsabilidad del CAU asignar prioridades a cada ticket en función de diversos parámetros ajenos a este Pliego.

El adjudicatario deberá asumir esta tipificación asignada por el CAU y aplicar y respetar los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) correspondientes para su resolución.

Así, se distinguirán los siguientes niveles de criticidad:

- **Incidencias Críticas:** todas aquellas tipificadas así por el CAU.
- **Incidencias Normales:** el resto de incidencias.

El volumen mensual de incidencias y el cumplimiento/incumplimiento de los ANS establecidos se medirán mensualmente a través de informes generados por la herramienta ARS Remedy, que es la herramienta a través de la cual se cursarán las incidencias. En la **Sección 12.1.4.1 Gestión de incidentes** se explican los detalles.

- **Peticiones:** Se entiende por petición toda solicitud de alta/modificación/baja de la instalación/configuración de los elementos de red objetos de este contrato, que por su bajo riesgo se puedan realizar en horario de producción (aunque se deberán atender también peticiones fuera de este horario si así lo solicita Madrid Digital). Estas peticiones serán cursadas a través del mismo sistema de información que las Incidencias (ARS Remedy) y serán ejecutadas por el mismo personal del adjudicatario, aplicando los mismos criterios de criticidad que los relativos a las incidencias.
- **Eventos técnicos:** Se define “evento técnico” como toda alarma significativa que aparezca en las herramientas de monitorización. Será responsabilidad del adjudicatario registrar todo evento de monitorización significativo que aparezca en las herramientas que Madrid Digital indique según sus procedimientos y asignarle un nivel de prioridad definido de la siguiente manera:
- **Eventos Críticos:** todo evento que provenga de los siguientes entornos de monitorización:
 - Entorno “Crítico”
 - También se considerarán críticos todo evento técnico así tipificado abierto por el personal técnico de Madrid Digital.

El tiempo de resolución y el ANS que registrará este tipo de eventos será el mismo que se aplique a las incidencias críticas.

- **Eventos Normales:** todo evento que provenga de cualquier otro entorno de monitorización.

Todos los eventos se registrarán y solucionarán en ARS Remedy con las tipificaciones de criticidad descritas anteriormente.

Tanto para incidencias como para eventos y peticiones, el adjudicatario aplicará también una tipificación interna del servicio, con sentido únicamente dentro del ámbito de SOGEM. Dicha tipificación



vendrá marcada por Madrid Digital y su fin será retratar el servicio de la mejor manera posible, para luego aplicar políticas de mejora sobre ciertos puntos concretos de los procedimientos de la prestación del servicio en los que participa el adjudicatario.

7.4.3 Tipos de entorno y equipamiento. Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital.

Madrid Digital clasifica las sedes a las que da servicio de distinta manera según diversos criterios de criticidad del servicio, volumen, etc. En concreto el **ANEXO VIII LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS** recoge las sedes actuales que se consideran dentro del servicio, así como aquellas sedes que se estiman que entren en servicio en algún momento del contrato.

Igualmente, Madrid Digital tiene definidos diversos entornos de monitorización para equipamiento clasificado como “Crítico” y “No crítico”. Según esta clasificación, estos entornos pueden estar relacionados con sedes y CPDs cuya infraestructura debe recibir un tratamiento especial por parte del adjudicatario. En el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** se detalla, para todo el equipamiento, su clasificación como “Crítico” o “No Crítico”. Por tanto, las incidencias o eventos de cada entorno se clasificarán de la misma manera.

Por otra parte, Madrid Digital tiene dividido el tratamiento de actividades de soporte en dos entornos diferenciados, de tal manera que uno de ellos cae dentro del alcance de este Pliego y el otro se asume en el alcance de un contrato diferente. A continuación, se describen dichos entornos:

7.4.3.1 Entorno de Comunicaciones Distribuidas:

El alcance y tareas de este entorno se asumen en un contrato diferente, con título, “Servicios de Atención y Soporte a Clientes y Usuarios de los Sistemas de Información y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid” promovido por la Dirección del Puesto de Trabajo Digital (DPTD) de Madrid Digital y **por tanto queda fuera del alcance del contrato de SOGEM.**

Dicho alcance y tareas contemplan acciones de gestión de incidentes, incidencias, atención de peticiones de usuario, consulta, gestión documental, mantenimiento preventivo y cualquier otra actividad que sea necesaria para garantizar un correcto mantenimiento operativo en 7x24 de la llamada infraestructura de Comunicaciones Distribuidas. Algunos de estos servicios se prestan de forma remota, sin necesidad de desplazarse a los centros, y otros requieren una visita al centro, es decir, un servicio presencial.

El alcance de este servicio se circunscribe, única y exclusivamente, al equipamiento de acceso a la red, es decir, conmutadores de acceso (switches), concentradores (hubs) y puntos de acceso WIFI.

En concreto, este servicio incluye:

- Gestión de Incidencias.
- Atención de eventos de monitorización e incidencias, análisis y diagnóstico de la situación y subsanación ejecutando las actividades:
 - Revisión del funcionamiento de la red de un centro en general.
 - Sustitución de un latiguillo con fallos tanto de fibra como de cobre.
 - Cambio y configuración de un equipo de comunicaciones por avería de otro. Recogida del equipo sustituido y llevado donde Madrid Digital indique. Actualización de estos equipos en inventario patrimonial de Madrid Digital mediante procedimiento establecido por Madrid Digital.



- Cambios sencillos en la configuración de un switch para resolver una incidencia.
- Cambio del firmware de un equipo de comunicaciones.
- Apagado y/o reinicio de un equipo de comunicaciones.
- Carga desde el repositorio de una configuración salvada de un equipo, carga de una configuración estándar si no estuviera en el repositorio y la posterior comprobación del funcionamiento del servicio del equipo.
- Apoyo al diagnóstico a otros grupos.
- Actividad genérica de gestión de incidencias de comunicaciones.
- Escalado a otros grupos de siguiente nivel de escalado en caso de que no sea posible solucionar la incidencia. Este escalado tiene que estar justificado con una serie de comprobaciones previas acordadas en un protocolo de escalado.
- Recogida de equipamiento de electrónica de Red (averiado, ha dejado de prestar servicio, etc.) de cualquier centro y entrega en Madrid Digital (o lugar donde se acuerde).
- Peticiones de Usuario.
 - Cambios sencillos en la configuración de un switch.
 - Cambios sencillos en la configuración de un puerto para incluir o retirar usuarios.
 - Suministro de latiguillo y conexión física de equipamiento a la red, en roseta y panel de parcheo.
 - Otras peticiones de usuario.
- Mantenimiento preventivo
 - Sustitución de un equipo por indicios de fallo futuro.
 - Limpieza de un equipo.
 - Actualización del firmware de un equipo.
 - Apagado y reinicio de un equipo.
 - Carga desde el repositorio una configuración salvada de un equipo o carga de una configuración estándar para luego adaptarla a las necesidades del servicio del centro.
 - Otras acciones de prevención de fallos.

Adicionalmente, fuera del ámbito del equipamiento de acceso a la red, puede prestar apoyo presencial para el diagnóstico de otros grupos. Por ejemplo, análisis de problemas in-situ, incluyendo la intervención “manual” (apagado/encendido; conexión/desconexión de equipos que no son competencia de este servicio, como son router, switches de Core, etc.).

De ahora en adelante, todas estas tareas serán referidas como las tareas del soporte de **Comunicaciones Distribuidas**.

7.4.3.2 Entorno de Comunicaciones Centralizadas:

El alcance y tareas de este entorno se asumen dentro de las competencias del adjudicatario de este pliego (SOGEM).

Dicho alcance y tareas contemplan todo lo recogido en el presente Pliego y que no esté incluido explícitamente en el alcance del entorno de Comunicaciones Distribuidas.

De forma general, está incluido en el presente pliego:

- La monitorización de toda la infraestructura y los servicios asociados, el diseño de la red y la gestión de incorporaciones o renovación de equipamiento.



- Todas las actividades recogidas en el entorno de Comunicaciones Distribuidas pero para diferente tipología de equipamiento, por ejemplo, equipamiento de comunicaciones troncal o de agregación de sede o CPD (conmutadores núcleo o de core, o de agregación en sedes, por ejemplo), encaminadores (routers), cortafuegos (firewalls), controladoras WiFi, aceleradores, servidores de autenticación, servidores de log, gestores de ancho de banda y balanceadores (principalmente, pero no exclusivamente, ubicados en CPDs), y en general cualquier otro tipo de equipo de la planta no recogido explícitamente en dicho entorno de Comunicaciones Distribuidas. Cabe destacar también que recae en este contrato todas las actividades relacionadas con incidencias complejas o de carácter general como puede ser lentitud, cortes intermitentes o totales, y funcionamientos anómalos, sobre las Infraestructuras de Comunicaciones de todos los centros remotos contemplados en este pliego independientemente del equipamiento por el que sean originadas (Conmutadores de acceso (switches), concentradores (hubs), puntos de acceso WiFi (APs), conmutadores de núcleo o core, o de agregación, encaminadores (routers), cortafuegos (firewalls), aceleradores, balanceadores, proxies, gestores de ancho de banda, etc.
- Todas las actividades que no estén específicamente contempladas en el entorno de Comunicaciones Distribuidas para el equipamiento contemplado en dicho entorno.
- Etc.

En condiciones normales, el adjudicatario de SOGEM será el siguiente nivel de escalado ante una petición o incidencia que no se pueda resolver por el proveedor del entorno de Comunicaciones Distribuidas. Este escalado deberá estar justificado con una serie de comprobaciones previas dictadas por Madrid Digital en un protocolo de escalado.

Por tanto, se considera que el modelo de relación entre los adjudicatarios del entorno de Comunicaciones Distribuidas y del contrato de SOGEM, dentro del ámbito de actuación del primero, se basa en un modelo jerárquico, en el que, en el ámbito de las Comunicaciones Distribuidas, SOGEM actúa como siguiente nivel de escalado en incidencias, peticiones de usuario y mantenimiento preventivo. Por tanto, deberá estar siempre listo para actuar en cualquier caso y en cualquier momento.

De la misma manera, y por este modelo de relación, el Servicio de Monitorización de Infraestructuras descrito en el ***Apartado 7.5.4.2 Centro de Gestión y Monitorización*** tiene un vínculo muy importante con el adjudicatario del entorno de Comunicaciones Distribuidas, ya que todos los eventos de monitorización de elementos dentro del ámbito de Comunicaciones Distribuidas, una vez analizados y cualificados por SOGEM, si no los puede resolver en remoto los escala si procede a este adjudicatario para un primer tratamiento como primer nivel de soporte. En ocasiones estos eventos podrían volver al adjudicatario de SOGEM como siguiente nivel de soporte mediante el proceso de escalado mencionado anteriormente.

La clasificación de la infraestructura de comunicaciones, según esté incluida en un entorno u otro de los descritos anteriormente, se recoge en el ***ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO*** de tal manera que el equipamiento catalogado como “COMM DIST” (comunicaciones distribuidas) dentro de este anexo se considerará dentro del entorno de Comunicaciones Distribuidas mientras que el resto se considerará dentro del entorno de Comunicaciones Centralizadas.

En cualquier caso, Madrid Digital podrá replantear excepcionalmente la catalogación “COMM DIST” sobre algún elemento del equipamiento recogido en el ***ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO*** si por razones justificadas del servicio, Madrid Digital considera que el adjudicatario



del Lote 3 debe asumir, temporalmente, tareas previamente encomendadas al entorno de Comunicaciones Distribuidas.

7.4.4 Gestión de garantías y licencias

Será obligación del adjudicatario suscribir y renovar a su cargo todos los contratos de mantenimiento, garantías, renovación de licencias y el establecimiento de todos los acuerdos pertinentes (de ahora en adelante "*contratos de mantenimiento HW*") al inicio del contrato o que expiren durante el periodo de prestación de servicios, con los respectivos fabricantes de hardware y/o integradores que conforman la planta a mantener **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** y actuar como interlocutor entre Madrid Digital y éstos para la gestión de garantías, reposición de equipos, actualizaciones de software y apertura y cierre de casos, etc.

Será obligación del nuevo adjudicatario renovar todos estos contratos de mantenimiento y garantía de fabricantes de dichos equipos con independencia de la situación de dichos contratos al comienzo del servicio o las obligaciones que se pudiera entender que el adjudicatario saliente del contrato anterior tuviera.

En la medida de lo posible, dichas renovaciones podrán permitir a Madrid Digital consultar directamente en la web de fabricante el estado de los casos abiertos, así como abrir casos directamente en caso de estimarlo necesario.

Será obligatorio renovar las licencias de software de aquellos equipos que lo necesiten al inicio del contrato o que expiren durante el periodo de prestación del servicio.

Las obligaciones mencionadas recaerán sobre el equipamiento marcado en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** como mantenimiento "*Con Fabricante*". En su caso, será responsabilidad del adjudicatario la realización de todas las tareas que comporten la apertura y el cierre de un caso abierto con un fabricante sin perjuicio de la oportuna información a Madrid Digital de forma puntual sobre estas situaciones. En especial, la interlocución con sus servicios técnicos, la toma de datos, trazas, realización de pruebas, aplicación de parches y eventuales actualizaciones de versiones de SW, en caso de que Madrid Digital así lo determine o sea necesario para la atención y resolución de incidentes. Igualmente, incluirá la sustitución de equipamiento con los acuerdos de Nivel de Servicio establecidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Para el resto de equipamiento, y según se detalla en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)**, se establecerán dos tipologías más, "*Garantía de por vida*" y "*Sin mantenimiento HW*". Para la categoría "*Garantía de por vida*", ciertos fabricantes permiten un soporte extendido para apertura y el cierre de casos de soporte, la interlocución con sus servicios técnicos, la toma de datos, trazas, realización de pruebas, aplicación de parches y eventuales actualizaciones de versiones de SW. Otros únicamente reparan o sustituyen el equipo averiado. En ambos casos, el adjudicatario estará igualmente obligado a gestionar el tipo de soporte en la modalidad que el fabricante ofrezca informando a Madrid Digital de cada situación.

Para comprobar y asegurar que todos los contratos de mantenimiento HW con los fabricantes están en vigor, el adjudicatario estará obligado a presentar a Madrid Digital al inicio del contrato, y posteriormente de manera anual, el estado de todos los contratos en cada momento, indicando para cada equipo o pieza HW representativa la fecha de inicio del contrato, la fecha de fin del contrato y la fecha última fin de soporte anunciada por el fabricante en caso de existir. El incumplimiento en la



entrega de estos informes en tiempo y forma dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. De la misma manera, el hecho de no tener en vigor los contratos de mantenimiento con el fabricante correspondiente dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

7.4.5 Dirección y ejecución de proyectos

Dentro del “Equipo Base” enunciado en el *Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)* y definido en el *Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario* se contemplan recursos dedicados (Jefes de Proyecto) **exclusivamente** a proyectos de implantación y/o evolución de infraestructuras y/o servicios de comunicaciones. La tipología de proyectos que debe abordar Madrid Digital con estos recursos en centros de la Comunidad de Madrid en los próximos años es variada. A modo ilustrativo se enuncian algunos tipos:

- Cortafuegos: proyectos de normalización de políticas en equipos existentes, proyectos de renovación, proyectos de evolución.
- Redes LAN: crecimiento vegetativo, renovación parcial o completa por obsolescencia, estandarización de configuraciones, segmentación, etc.
- Despliegue de ToIP: adaptación y acompañamiento de las redes LAN en estos despliegues de evolución.
- Despliegue de tecnología WIFI: adaptación y acompañamiento de las redes LAN en estos despliegues de evolución, así como gestión de despliegues por crecimientos o evolución de la planta y/o servicios.
- Renovaciones tecnológicas de cualquier tipo de equipamiento relacionado con el servicio preste en este contrato.

También se contemplan proyectos internos para la mejora del propio servicio como por ejemplo auditorías y elaboración de documentación de procesos y/o servicios.

En general, actividades de despliegue de proyectos técnicos, de apoyo a la implantación de Sistemas de Información, así como la ejecución de campañas especiales para soporte a procesos de impacto masivo:

- Normalización y segmentación de redes en centros críticos.
- Optimización y mantenimiento Políticas de Cortafuegos.

Los proyectos serán asignados por Madrid Digital. En este sentido, los Jefes de Proyecto deberán coordinar los recursos contemplados específicamente en este Pliego, así como formar parte activa en proyectos más horizontales donde el adjudicatario tenga una participación importante (y en muchos casos clave), generando la correspondiente documentación de seguimiento de proyectos por un lado y generando y revisando la documentación técnica por otro. Es por ello que, según el *Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario*, los recursos propuestos deberán acreditar tanto experiencia en gestión de proyectos como experiencia en el entorno técnico que está dentro del alcance de este Pliego.

Típicamente el adjudicatario podrá encontrarse tres tipos de proyectos:



- Aquéllos ejecutados íntegramente por personal del adjudicatario, donde únicamente existen interfaces con otros departamentos o proveedores de Madrid Digital para recabar información técnica para la puesta en servicio del evolutivo (por ejemplo, asignación de direccionamiento, conexión a la red WAN, directorio activo, etc.)
- Aquéllos ejecutados por un proveedor de Madrid Digital distinto al adjudicatario de SOGEM y cuyo trabajo resultante supondrá la entrega a SOGEM de nuevos servicios o infraestructuras para su posterior operación (por ejemplo, instalación de una infraestructura de comunicaciones – routers, conmutadores, etc.- desplegados por un tercero).
- Aquéllos ejecutados por un proveedor de Madrid Digital distinto al adjudicatario de SOGEM y cuyo trabajo resultante no supondrá ninguna entrega al adjudicatario de SOGEM por estar fuera de su alcance, pero que tendrá una relación estrecha durante toda la vida del servicio, y que el adjudicatario debe conocer para una mejor prestación del servicio (por ejemplo, implantación de una nueva arquitectura de sistemas que hace uso de las infraestructuras de comunicaciones).

Por tanto, podrá tener y ejercer interlocución directa con los interfaces que se defina en el primer caso expuesto. Igualmente, para el segundo caso, podrá coordinar y gestionar a terceras partes, en virtud de la responsabilidad atribuida en este contrato, que estén desarrollando implementaciones encargadas por Madrid Digital y que acabarán dentro del alcance de este Pliego una vez entregadas y puestas en operación. Para el tercer caso, los Jefes de Proyecto podrán actuar al amparo de este contrato a los efectos de la coordinación de proyectos más transversales donde diferentes Áreas de Madrid Digital pudieran también intervenir.

En todo el desarrollo de proyectos, los recursos dedicados a esta actividad no solo se dedicarán a la gestión propiamente dicha, sino que serán los encargados de diseñar, documentar, aprobar, certificar, probar y en general cubrir cualquier actividad que sea necesaria para el cumplimiento del proyecto en tiempo y forma, y que no pueda ser llevado a cabo por ningún otro miembro del equipo prestador. Esto supondrá en ocasiones desplazamientos a los centros para toma de datos, replanteos, supervisiones, etc.

Con respecto a los tipos de proyectos enunciados en este mismo Apartado, aquéllos referentes a **Mantenimiento Preventivo de LAN** que tiene unos requerimientos particulares por lo que Madrid Digital no los incluye dentro del ámbito de las tareas del “Equipo Base” sino que define ítems facturables particulares para dedicar recursos especiales bajo demanda, y según Madrid Digital lo requiera.

Los referentes a **Normalización y Segmentación de Redes en Centros Críticos y Mantenimiento Políticas de Cortafuegos** deberán ser realizados por los recursos del “Equipo Base” salvo que en las mejoras propuestas por el adjudicatario se haya ofertado la realización de estos trabajos con recursos dedicados adicionales al “Equipo Base”.

Los requisitos de estos trabajos son los siguientes:

Mantenimiento Preventivo de LAN: Se trata de la realización de estudios completos de la red y se clasifican según el tamaño del centro:

- Centro con 1 a 5 switches
- Centro con 6 a 20 switches
- Centro con 21 a 100 switches



- Centro con más de 100 switches

Para realizar este trabajo el adjudicatario debe desplazar efectivos distintos al “*Equipo Base*” al centro, hacer una inspección y toma de datos exhaustiva de todos los aspectos de comunicaciones (desde los recintos físicos hasta la descarga y análisis del detalle de las configuraciones de los equipos) y completar un documento de entrega con toda la información. La plantilla que Madrid Digital exige que se rellene en cada caso se recoge en el **ANEXO XII LOTE 3: MODELO PREVENTIVO LAN**. Con la aceptación por parte de Madrid Digital de este documento de entrega se procederá con la facturación de un único ítem para cada centro completado (un único centro puede comportar varios edificios según el número de switches).

Mantenimiento Políticas de Cortafuegos en el ámbito de la seguridad perimetral: se trata de proyectos de normalización de políticas en cortafuegos que incluyen un estudio de la seguridad de ciertos centros, y a consecuencia de dicho estudio, la redefinición y reimplantación de las políticas de seguridad en cortafuegos específicos. Dichos equipos se encuentran en sedes grandes por lo que, para una correcta valoración, los licitadores podrán considerar una media de **ochocientas (800)** reglas por equipo, estando los equipos normalmente duplicados en alta disponibilidad. Las fases del proyecto serían:

- Análisis detallado de los servicios.
- Elaboración de la política inicial y puesta en producción siguiendo las pautas de Madrid Digital.
- Pruebas y revisión de servicios con las correcciones correspondientes.
- Cierre.

Para realizar este trabajo el adjudicatario debe dedicar efectivos del “*Equipo Base*” salvo que en las mejoras propuestas por el adjudicatario se haya ofertado la realización de estos trabajos con recursos dedicados adicionales al “*Equipo Base*”. Estos recursos, según cada momento, deberán desplazarse al centro o trabajar en remoto.

La fase de **análisis** arrojará un mapa de servicios, que se podrá obtener de los logs de los cortafuegos y con entrevistas con los responsables de los centros dentro del proyecto. Serán claves las herramientas automáticas y metodologías utilizadas para elaborar este mapa de servicios.

En la fase de elaboración y **puesta en producción** se implementarán en los cortafuegos las nuevas reglas, para luego entrar en la fase de **pruebas** y de monitorización intensiva, gestionándose las incidencias generadas y en su caso, se completará el mapa de servicios.

En la fase de **cierre** se generan los entregables:

- Documento con el resultado del análisis de logs.
- Documento con el resultado de las diversas entrevistas.
- Mapa de servicios del centro.
- Política de seguridad aplicada.

Todas las fases del proyecto deben seguir los procesos y procedimientos generales definidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas y aquéllos que Madrid Digital defina en cada momento. Con la aceptación por parte de Madrid Digital de los trabajos se procederá con la facturación de un único ítem para cada centro completado.

Normalización y Segmentación de las Redes en Centros Críticos en el ámbito de la normalización y segmentación de redes: se trata de proyectos donde hay normalizar las redes LAN de los centros



críticos para que se ajustaran a la normativa diseñada por Madrid digital en cuanto a: segmentación de red, alta en DNS de equipos, aplicación de las plantillas de configuración de los equipos de red de acuerdo a normativa, etc. Inicialmente se realizaría una auditoría analizando e identificando los puntos necesarios de corrección, planteando plan de acción y posteriormente aplicando dichos cambios.

Las Tareas a realizar serán:

- Auditoría detallada de las LAN de cada sede (aproximadamente 80) analizando detalladamente:
 - Topología y arquitectura de la red.
 - Revisiones de firmware de los equipos de LAN.
 - Revisión de las configuraciones de los equipos.
 - Inventariado insitu de equipos de red.
 - Revisión del estado del equipamiento comprobando su soporte y mantenimiento con fabricante y fechas EoS y EOL.
 - Acciones de normalización tras la auditoría.
 - Cambios de arquitectura y topología para tener alta disponibilidad de equipos, así como de enlaces entre los switches de core y distribución y de estos con los de acceso.
 - Segmentación de la red en VLAN para la separación de los distintos servicios.
 - Unificar las versiones de firmware de todos los equipos de la LAN.
 - Unificar e implantar las configuraciones aplicadas en todos los equipos de la LAN de acuerdo a las plantillas estandarizadas por Madrid Digital para garantizar el correcto funcionamiento de la red y la seguridad aplicada en los switches de la LAN.

Documentación de la red de cada centro detallando:

- Datos generales del centro.
- Diagrama de red con topología y arquitectura.
- Firmware empleado.
- Inventariado de equipos de Red.
- Planos de recintos TIC.
- Contactos TIC y responsables.

Cambiar el direccionamiento (IP) de la mayoría de los dispositivos conectados a la red y el modo en cómo adquieren la IP (DHCP o fija). Esto supone una coordinación con varias áreas de trabajo dependiendo de cada sede y crea un alto impacto en el uso de los dispositivos durante las acciones.

Al cambiar los direccionamientos de los dispositivos conectados a la red LAN, también es necesario cambiar los permisos establecidos actualmente en otros elementos de la red como Firewall (reglas), Router (ACLs), Balanceadores, etc.

Para realizar este trabajo el adjudicatario debe dedicar efectivos del “*Equipo Base*”, salvo que en las mejoras propuestas por el adjudicatario se haya ofertado la realización de estos trabajos con recursos dedicados adicionales al “*Equipo Base*”. Estos recursos, según cada momento, deberán desplazarse al centro o trabajar en remoto.

Como documentación final se entregará:

- Diseño de la red con la arquitectura implantada.
- Proyecto técnico que comprenda:
 - Descripción detallada del servicio



- Estado de Garantías del Hardware, licencias y software
- Inventario de equipos, licencias y software
- Manuales detallados de operación en cuanto a:
 - Instalación y configuración
 - Operación y administración
 - Backups y restores
 - Archivos de configuración
 - Checklist de aceptación

Todas las fases del proyecto deben seguir los procesos y procedimientos generales definidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas y aquéllos que Madrid Digital defina en cada momento. Con la aceptación por parte de Madrid Digital de los trabajos se procederá con la facturación de un único ítem para cada centro completado

Con respecto al presente apartado, serán de aplicación los ANS descritos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

7.4.6 Desarrollo de herramientas

De la misma manera que se ha descrito en el Apartado 9.6.6 Dirección y ejecución de proyectos”, dentro del “Equipo Base” enunciado en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)** y definido en el **Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario** se contemplan recursos dedicados en exclusiva al desarrollo de herramientas para la gestión del servicio. Madrid Digital propone unos objetivos concretos que se han de llevar a cabo por recursos dedicados y ubicados en sus propias dependencias, en contacto tanto con el personal de Madrid Digital como con el resto del “Equipo Base” del adjudicatario.

Por su relevancia para Madrid Digital, los requisitos del desarrollo propuesto se recogen específicamente en el **Apartado 7.5.5 Portal de Gestión del Servicio**.

7.4.7 Automatización

Para los aspectos de automatización y transformación de procesos se dedican recursos específicos y ubicados en las dependencias de Madrid Digital o del adjudicatario que igualmente estarán en contacto tanto con el personal de Madrid Digital que realice la dirección de las tareas de automatización como con el resto del “Equipo Base” del adjudicatario.

7.4.7.1 Introducción

La automatización es un reto que aporta muchos beneficios a las organizaciones, llevándolo a cabo, con unas bases sólidas que implican una metodología correcta, cualificación y cierta experiencia.

Es esencial la propuesta de una metodología de diseño e implementación en los proyectos de automatización para conseguir mejorar la eficiencia operativa eligiendo a su vez las tareas adecuadas para automatizar: Madrid Digital requiere la puesta en marcha de una estrategia de automatización a largo plazo basada en una metodología homogénea y contrastada, pero totalmente adaptada a las necesidades específicas que necesita.



Las nuevas necesidades de velocidad, agilidad y eficiencia que se plantea cada vez más en el ámbito de la tecnología y que deben ser cubiertas por las organizaciones han acentuado aún más la distancia que tradicionalmente ha separado a los equipos de desarrollo y de operaciones, así como las prioridades de uno y otro.

Por ello, es muy importante la evolución de los equipos que gestionan los entornos hacia un equipo DevOps como un modo para abordar la automatización y el diseño de plataformas para proporcionar mayor valor, eficiencia y capacidad de respuesta mediante la prestación ágil de servicio.

Madrid Digital ha comenzado a automatizar u orquestar algunas tareas de provisión sobre la infraestructura de comunicaciones a través de un portal, una API Restful y Ansible. Se solicita a los ofertantes que incluyan en su propuesta una metodología, una hoja de ruta o unas herramientas concretas. Durante el periodo de implantación del servicio se revisarán las mismas con el fabricante, con objeto de marcar un plan de trabajo sólido y por fases

7.4.7.2 Objetivos

En el ámbito de la automatización Madrid Digital plantea los siguientes objetivos en el área de automatizaciones:

- Aprovisionamiento de servicios de forma automática.
- Reducir los riesgos operacionales y mejorar la eficiencia operativa y por tanto la agilidad. El objetivo es eliminar las acciones manuales de los procesos que se definan tanto como sea posible, para acelerar significativamente todo el proceso y reducir posibles errores humanos y así efficientar al máximo el servicio.
- Reutilización de los recursos liberados por automatización de tareas para la realización de otras tareas de valor para el servicio.
- Soporte a la evolución, dado el crecimiento orgánico de la infraestructura de comunicaciones lo largo del contrato. Es importante una automatización de la provisión ligada con la evolución y mantenible fácilmente.
- Dotar al servicio de SOGEM de la capacidad de comprobar y visualizar, de forma ágil y automatizada, el estado de disponibilidad de las infraestructuras de comunicaciones desde un punto de vista funcional: healthy & compliance checks.
- Gestión de la configuración de los sistemas y servicios para que facilitar las tareas del personal técnico que administra y configura.

7.4.7.3 Hoja de ruta de la automatización en el servicio

En los siguientes apartados, se especifica la hoja de ruta o requerimientos fundamentales que deben seguir para la implantación de la automatización:

7.4.7.3.1 Optimización de procesos

Dentro de servicio de SOGEM se realiza un gran volumen de tareas manuales, altamente repetitivas, de varios pasos y basadas en reglas las cuales son las más óptimas realizar la automatización de procesos.

La estrategia a seguir en el entorno de automatización debe ser adaptable tanto a las necesidades cambiantes de los servicios prestados por Madrid Digital, como a las conveniencias internas, también variables en el tiempo, de operación (balance soporte / despliegues, refresh tecnológicos, etc).



Para ello, resulta adecuado establecer políticas de automatización diferenciadas según la categoría de las mismas, lo que facilitará la adaptación dinámica anteriormente mencionada; en concreto, estas categorías pueden resumirse en las 3 siguientes:

7.4.7.3.2 **Operativas recurrentes: estado de salud de las infraestructuras**

Actividades operativas recurrentes como comprobaciones de estado de salud de las infraestructuras, mantenimiento repetitivo programable, diagnóstico de eventos, preparación para la automatización del negocio, etc, para aseguramiento de la disponibilidad de los servicios, soporte a la gestión de la capacidad, etc.

7.4.7.3.3 **Gestión extremo a extremo de eventos e incidencias**

- Diagnóstico: Información de diagnóstico (p. ej., información de registro) para su análisis por parte de un miembro del personal.
- Corrección: Ejecución de acciones de corrección para tipos de incidentes comunes.
- Escalados: Mediante IVR o cualquier método de comunicación escrito disponible.
- Reporting: trazabilidad de eventos detectados, y acciones realizadas (resolución, escalados, workarounds, etc) para análisis, entradas a gestión de problemas, etc.

7.4.7.3.4 **Provisión: peticiones, cambios, procesos operacionales**

Minimización de la posibilidad de error en actividades del tipo:

- Configuración remota de dispositivos en despliegues
- Autoprovisión
- Importación de datos de base de datos.
- Reinicio de cuentas de usuario y administración de credenciales.
- Orquestación de procesos o tareas de administración, modificar-agregar-cambiar-eliminar etc...

7.4.7.4 **Propiedad intelectual**

Los servidores en los que estarán alojados los códigos fuente serán proporcionados por Madrid Digital y la configuración y el código fuente de las aplicaciones deberá ser ejecutado y mantenido dentro del servicio, tomando en consideración todas las políticas de seguridad globales que se expongan en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

Dentro del Plan de Devolución del servicio se deberá detallar la realización del traspaso de todo el código relacionado con automatización a Madrid Digital.

7.4.7.5 **Herramientas**

Actualmente Madrid Digital dispone, además del portal de provisión de servicios de comunicaciones citado en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO**, de diferentes herramientas que pudieran encajar/complementar o resultar útiles en el planteamiento que ofrezcan los licitadores en el ámbito de la automatización, son las siguientes:





Ilustración 4.- Herramientas de Automatización

Adicionalmente, los licitadores deberán describir en su propuesta la arquitectura de toolset específico a utilizar y su relación con las herramientas anteriores y con los dispositivos

Se valorará el uso de las mismas por parte de los licitadores. No obstante, si para la automatización los licitadores utilizan algún software/licenciamiento específico, el mismo deberá ir a cargo del licitador.

Se valorará a su vez el uso de soluciones que faciliten el mantenimiento de las distintas automatizaciones y que sean fácilmente escalables y adaptables a los cambios del entorno.

7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)

Los servicios que se prestarán bajo el amparo de este Pliego han de estar dirigidos a asegurar el correcto funcionamiento, tanto del hardware como del software, según los parámetros definidos por Madrid Digital, su actualización y su evolución. Todo ello será responsabilidad del adjudicatario.

El adjudicatario dispondrá el “*Equipo Base*” definido en el [Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario](#) en las dependencias de Madrid Digital o del adjudicatario, o bien parte de los recursos puedan realizarlo en las dependencias Madrid Digital para todas las tareas encomendadas a lo largo de este Pliego que deba llevar a cabo dicho equipo. Igualmente desempeñará aquellas tareas relacionadas que específicamente Madrid Digital considere necesarias por motivos sobrevenidos del servicio o por la propia evolución de éste a lo largo de la vida del contrato.

Los servicios descritos a continuación se prestarán por el “*Equipo Base*” **en horario de 8:00h a 20:00h**, de lunes a viernes, excepto festivos (a excepción de los recursos para los que el [Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario](#) indique expresamente otro horario diferente). Madrid Digital podrá facilitar al Coordinador General del Servicio designado por el adjudicatario los criterios para determinar la prioridad en las tareas de operación. Fuera del horario de prestación del servicio anteriormente citado, se podrán suceder tareas de operación (motivadas por distintos factores, principalmente por criticidad en el servicio) que se podrán realizar de forma remota. Para ello, Madrid Digital proporcionará al adjudicatario los mecanismos necesarios para realizar una conexión remota segura a la red e infraestructura de la Comunidad de Madrid. **En todo momento**, cualquier miembro del “*Equipo Base*” podrá tener que desplazarse a los centros, si así lo requiriera Madrid Digital, por necesidades del servicio (principalmente debido a incidencias críticas y complejas).

Los licitadores tendrán que tener en cuenta las excepciones comentadas en el [Apartado 7.4.8 Transición del Servicio \(Gestión de cambios y actualizaciones\) y Operación del Servicio \(Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.\)](#). Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital” sobre las competencias en el entorno de Comunicaciones Distribuidas.



7.4.8.1 Funciones del “Equipo Base”

El “Equipo Base” llevará a cabo tareas de **operación de tercer nivel** que no pueda gestionar el Centro de Gestión y Monitorización (descrito en el **Apartado 7.5.4.2 Centro de Gestión y Monitorización**), incluida la gestión con el soporte de fabricante, así como las descritas en este apartado.

Para los servicios bajo responsabilidad del “Equipo Base” incluidos en este pliego, se exige que durante el horario ordinario de trabajo de 08:00 a 20:00:

- Deberán prestar atención sobre los servicios descritos, telefónicamente, mediante herramientas de mensajería, (Whatsapp, Telegram, etc), por correo, u otras aplicaciones de chat o colaboración que Madrid Digital estime.

En el siguiente apartado se describen las tareas y funciones que de forma general deberán llevar a cabo de forma ordinaria todos los miembros del “Equipo Base” independientemente del entorno y servicio especializado al que se dediquen de los descritos en este pliego.

7.4.8.1.1 Funciones y Tareas Generales del Personal del “Equipo Base”

- Administración, implantación, actualización, evolución, gestión y control del servicio prestado por los diferentes equipos según su tecnología, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Configuración de los equipos, tanto los ya instalados como los de nueva instalación. El personal del adjudicatario se ocupará de revisar, modificar y mantener las configuraciones según las directrices de Madrid Digital, procediendo a modificarlas siempre que sea necesario (para hacer frente a una incidencia, por evolución de la arquitectura, despliegue de nuevas configuraciones, etc.). También puede ser necesario realizar la configuración de un equipo antes de su envío a un centro de destino.
- Resolución de incidencias complejas y problemas: determinación del origen de la incidencia y aplicación de las soluciones necesarias para resolverlas con el menor impacto posible en los servicios prestados por la Red Multiservicio. Estas incidencias pueden provenir de varios canales de entrada. Para resolver las incidencias en el servicio es posible que el personal del adjudicatario tenga que colaborar con otras Áreas de Madrid Digital o con otros proveedores como el asociado a Comunicaciones Distribuidas, el proveedor del Servicio de Transporte de Datos, o en general cualquier otro que esté implicado por el servicio.
- Instalación de equipos. El adjudicatario, normalmente con técnicos instaladores propios y coordinados por el “Equipo Base”, deberá proceder con la instalación de equipos que Madrid Digital haya podido adquirir o que surjan como crecimiento vegetativo o mantenimiento evolutivo, procedentes de adquisiciones o de desmontajes y/o reaprovechamiento de equipamiento disponible. El adjudicatario deberá recoger el equipamiento donde Madrid Digital indique y ocuparse del transporte hasta el destino donde se deba hacer la instalación. Todo el material auxiliar o fungible necesario para la puesta en marcha correrá por cuenta del adjudicatario (pequeño material no inventariable como latiguillos, soportes físicos o bandejas dentro de un rack, etc.). Igualmente colaborará en la coordinación cuando sea un tercero el que realice la instalación, y muy especialmente cuando se trate de elementos críticos, como routers de backbone, conmutadores críticos, balanceadores, etc. En estos casos, la participación del personal del adjudicatario en este tipo de instalaciones será de **apoyo** (en caso de duda por desconocimiento de parámetros de configuración o procedimientos de Madrid Digital, por



ejemplo) al personal de las empresas suministradoras del nuevo equipamiento durante su trabajo de instalación y puesta en marcha y **coordinación** del proyecto. Las intervenciones para realizar una instalación siempre serán solicitadas previamente por Madrid Digital. Los trabajos que requieran desplazamiento generarán el facturable correspondiente.

- Desmontajes o traslados. El adjudicatario, normalmente con técnicos instaladores propios y coordinados por el “Equipo Base”, deberá acometer trabajos de desmontaje de equipos de comunicaciones obsoletos o que Madrid Digital estime oportuno retirar, también aquellos que deban trasladarse por necesidades del servicio o que Madrid Digital estime trasladar. Los trabajos que requieran desplazamiento generarán el facturable correspondiente.
- Gestión de la logística y distribución del equipamiento para reposiciones o nuevas instalaciones, en caso de provenir del adjudicatario, que correrá por su cuenta.
- Soporte técnico en la planificación, implementación y gestión de nuevas arquitecturas y servicios. Cualificación de diseños propuestos por Madrid Digital, elaboración de los mismos si así lo solicita Madrid Digital, estudios de modificación de arquitecturas y su implementación, evolución, mejora, nuevos entornos tecnológicos, etc. Además, dado que la infraestructura a la que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se enmarca dentro de un entorno tecnológico muy amplio por la variedad de servicios que hacen uso de la citada infraestructura, se requiere que el personal asignado por el adjudicatario, cuente con los conocimientos de estos servicios como, por ejemplo:
 - Servicios IP asociados.
 - Directorio activo.
 - Telefonía IP.
 - Gestión de ancho de banda, políticas, etc.
 - Gestión de los servicios de balanceo.
 - Seguridad.
 - Autenticación
 - Análisis y gestión de Log
 - Criptografía
 - Amenazas de Seguridad
 - Análisis forense de malware
 - Conocimientos de IDS, IPS, etc.
- Actualización de versiones de software, siempre bajo autorización y/o petición expresa de Madrid Digital. Esta actualización de software puede implicar la realización de una intervención en horario de 20:01h. a 6:59 h. de lunes a viernes, sábados, domingos o festivos, por lo que se planificará con la suficiente antelación.
- Soporte en el crecimiento de los entornos, ya sea por crecimiento tecnológico (nuevas funcionalidades, nuevas arquitecturas, etc.) o por crecimiento en el número de centros.
- Gestión del conocimiento, por ejemplo, a través del mantenimiento de la documentación asociada al servicio siguiendo las normas y formatos facilitados por Madrid Digital al adjudicatario.
- El adjudicatario deberá llevar un registro actualizado, que facilitará a Madrid Digital, de todas las acciones realizadas y previstas, en especial deberá registrar las incidencias con el objeto de documentar las causas y las soluciones aplicadas, teniendo en cuenta lo recogido en el ***Apartado 7.5.5 Portal de Gestión del Servicio.***



- El adjudicatario deberá actualizar con las acciones realizadas los Sistemas de Información destinados al control y seguimiento de incidencias.
- La gestión del almacenamiento, administración, análisis, y operación de los Logs generados por todos los equipos, servidores y servicios que generan dichos logs.
- Gestión de la actividad y crisis del servicio responsable
- Elaboración de informes y resolución de problemas
- Identificación y propuestas de mejora de los diferentes servicios
- Análisis general de la red
- Revisar, modificar y mantener las configuraciones según las directrices de Madrid Digital, procediendo a modificarlas siempre que sea necesario (para hacer frente a una incidencia, por evolución de la arquitectura, despliegue de nuevas configuraciones, etc.).
- Soporte técnico en la planificación, implementación y gestión de nuevas arquitecturas y servicios. Actualización de versiones de software. Soporte en el crecimiento de los entornos, ya sea por crecimiento tecnológico (nuevas funcionalidades, nuevas arquitecturas, etc.) o por crecimiento en el número de centros.
- Gestión del conocimiento

7.4.8.1.2 **Servicio de Conmutadores y Routers**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de switching y routing, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Se ocupan de revisar, modificar y mantener las configuraciones según las directrices de Madrid Digital, procediendo a modificarlas siempre que sea necesario (para hacer frente a una incidencia, por evolución de la arquitectura, despliegue de nuevas configuraciones, etc.).
- Conocimientos avanzados sobre equipos de switching y routing en:
 - Administración, configuración y gestión
 - Sistemas operativos usados
 - Protocolos de red usados
- Realización de pruebas de integración de los equipos de la red.
- Elaboración y actualización de documentación del estado y la tipología de la red.
- Actualización de las acciones realizadas los Sistemas de Información destinados al control y seguimiento de incidencias.
- Ampliación de las funciones de **seguridad** aplicada en los equipos de switching y routing.
- Cambios en las configuraciones de los equipos de routing y switching del servicio continuo requeridos por nuevas provisiones o servicios.
- Estudio y análisis de las configuraciones a implementar en los equipos de routing y switching para la implantación de nuevos servicios solicitados.
- Estudio, análisis e implementación de las configuraciones aplicadas en los puertos de los switches para incrementar la seguridad de la red frente a los dispositivos no controlados que se pueden conectar a ella.
- Pruebas de alta disponibilidad de los equipos de routing y switching.



7.4.8.1.3 **Servicio de Balanceadores.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de balanceo, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Cambios en las configuraciones de los equipos balanceadores del servicio continuo requeridos por nuevas provisiones o servicios.
- Estudio y análisis de las configuraciones a implementar en los balanceadores para la implantación de nuevos servicios solicitados o vip solicitadas.
- RFCs (Petición de cambios) para:
 - Creación de particiones
 - Creación de VLANes
 - Nuevas rutas en partición
 - Creación de VIP/Servicio
 - Creación de pool
 - Creación de Content
 - Creación de políticas de CS/Servicio
 - Modificación de pool
 - Modificación de monitores
 - Modificación de persistencia
 - Administración de los equipos
 - Monitorización
 - Backup
 - Upgrades
- Pruebas de alta disponibilidad de los equipos de navegación

7.4.8.1.4 **Servicio de Navegación mediante Cachés/Proxys o Firewalls.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de navegación, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- La plataforma de navegación de Madrid Digital incluye los sistemas de proxy directo configurados en los navegadores de los usuarios, así como los sistemas de gestión de contenidos.
- Gestión del servicio de Proxy directo de usuarios a Internet y otras redes, garantizando que se presta correctamente.
- Resolución de incidencias que puedan presentarse en la prestación del servicio de navegación, que pueden estar motivadas por un problema en el hardware o en el software.
- Inclusión, baja y modificación de excepciones o redirecciones de acceso a URLs o IPs en el servicio de proxy.
- Inclusión, baja y modificación de listas de dominios habilitados en los distintos perfiles de navegación definidos.
- Creación o modificación de políticas de navegación para todo tipo de perfiles y entornos (institucional, sanidad, educación, etc.)
- RFCs (Petición de cambios) para nuevas configuraciones de perfilados de usuarios, excepciones en proxy, configuración de calidades de servicio por tipo de tráfico, configuración de categorías de filtrado de contenidos, etc.



- Pruebas de alta disponibilidad de los equipos de navegación.

7.4.8.1.5 **Servicio de Equipos WIFI (controladoras y APs).**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos del servicio de Wifi (controladoras, APs y sistemas de administración y gestión), verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Para la provisión de los Servicios Wifi:
 - Análisis de información de anteproyecto
 - Elaboración de proyectos con Coste, recursos y plan de implantación
 - Creación de Solicitudes de Servicio
 - Definición de los servicios (Tipo de acceso, perfiles, directorio activo, tipos de dispositivos, etc)
 - Estudio de cobertura inicial
 - Instalación de Aps e infraestructura necesaria (switches, Cableado, gbic, etc)
 - Instalación y configuración de Controladoras
 - Reglas de Firewalls necesarias para el funcionamiento del servicio
 - Definición y creación de VLAN necesarias
 - Configuración del Routing
 - Configuración de servicio DHCP
 - Configuración del servicio de autenticación
 - Creación y configuración de medidas de seguridad
 - Creación de Portal Cautivos
 - Filtrado de Contenidos
 - Monitorización del servicio
 - Backup de configuraciones
 - Pruebas de funcionalidad
 - Estudio de cobertura posterior a la instalación
 - Documentación final
- Para el seguimiento y soporte del servicio
 - Resolución de incidencias

De la infraestructura de red del servicio (APS, controladores, Switches, etc)

Del funcionamiento del servicio en cuanto SSID, interferencias, accesos, etc)

- Soporte al funcionamiento correcto de los dispositivos de los usuarios (Ayuda en la configuración de terminales móvil, Tablet, etc)
- Análisis de logs
- Modificación de servicio existente
- Informes de servicio

7.4.8.1.6 **Servicio de Seguridad perimetral y acceso Remoto (Firewalls).**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de seguridad perimetral y acceso remoto (Firewalls)



verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.

- Soltura en el manejo de diferentes sistemas operativos, redes y lenguajes de programación, desde el punto de vista de la seguridad informática y de las comunicaciones.
- Ser capaz de implantar protocolos criptográficos y usar herramientas de seguridad basadas en dichos protocolos.
- Implantación de cambios sobre los equipos de seguridad.
- Despliegue de políticas y estándares de seguridad.
- Asegurar que las políticas y estándares de seguridad establecidos se implanten correctamente.
- Gestión de las actualizaciones de los elementos de seguridad de la red.
- Análisis y soluciones de problemas de seguridad.
- Soporte a la resolución de incidencias.
- Proteger información personal o confidencial del acceso o uso no autorizado.
- Identificar riesgos potenciales a la seguridad.
- Diseñar estrategias y sistemas defensivos en contra de intrusos.
- Monitorear los sistemas para detectar actividades inusuales, tales como accesos, modificaciones, duplicaciones o destrucción de información no autorizados.
- Implementar protocolos capaces de contrarrestar las potenciales amenazas.
- Probar estrategias y defensas de seguridad
- Implementar las medidas de seguridad adecuadas para el tipo de información
- Explicar las medidas de seguridad implementadas
- Realizar pruebas en los sistemas y corregir toda debilidad o vulnerabilidad

7.4.8.1.7 **Servicio de Autenticación**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos y servidores de autenticación, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Implantación de cambios sobre los equipos de autenticación
- Gestión operativa y administración de los sistemas de autenticación
- Despliegue de políticas y estándares de autenticación
- Asegurar que las políticas y estándares de autenticación establecidos se implanten correctamente
- Gestión de las actualizaciones de los servidores de autenticación
- Análisis y soluciones de problemas de autenticación
- Soporte a la resolución de incidencias de autenticación

7.4.8.1.8 **Servicio de DNS, DHCP, NTP, IPAM.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de DNS, DHCP, NTP e IPAM, verificando su correcto



funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.

- Gestión del servicio DNS y DHCP, garantizado que se presta correctamente.
- Resolución de incidencias que puedan presentarse en la prestación del servicio DNS y DHCP, que pueden estar motivadas por un problema en el hardware, en el software o en la configuración.
- Inclusión, baja y modificación de entradas en registros A, PTR, SRV y CNAME, así como SOA, MX y NS.
- Inclusión, baja y modificación de dominios.
- Inclusión, baja y modificación de Controladores de Dominio (Domain Controller) en listas de actualización dinámica.
- Instalación de nuevos servidores de DNS en la Red de la Comunidad de Madrid, con las características, hardware, software y de servicio, que Madrid Digital determine.
- Tareas de mantenimiento de la configuración de las máquinas existentes, así como la instalación y/o configuración de los servicios software relacionados que se consideren necesarios en máquinas ya instaladas.
- Inclusión, baja y modificación de entradas en los ficheros de configuración que corresponden al servicio de DHCP.
- Gestión del servicio IPAM, NTP de sincronización horaria y SNMP.
- Planificación de cambios en el servicio y su implantación.
- Actualización de versiones de software, tanto de sistema operativo como de aplicaciones.
- Soporte técnico en la planificación, implementación y gestión de nuevas arquitecturas y servicios.
- Ampliación de las funciones de seguridad que se pueden implementar en la plataforma de DNS, DHCP, IPAM y NTP.
- Revisión continua, análisis de amenazas y vulnerabilidades de la plataforma de DNS, DHCP, IPAM y NTP realizando las acciones correctoras necesarias de forma inmediata.
- Realizar pruebas de alta disponibilidad del servicio de DNS, DHCP, IPAM y NTP de forma habitual.
- Gestión e implementación de cambios en la plataforma de DNS, DHCP, IPAM y NTP demandados por el servicio continuo.
- Pruebas de alta disponibilidad del servicio de forma habitual.

7.4.8.1.9 **Servicio de Gestores de Ancho de Banda.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de gestión de ancho de banda, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Supervisión de las necesidades de conexión por aplicaciones.
- Control, gestión y priorización de servicios.
- Protección de la red frente a posibles ataques.
- Optimización del uso de los enlaces.



- Realización de hasta 5 informes semanales. Las medidas de optimización se llevarán a cabo en base al resultado de dichos informes.
- Creación y mantenimiento de políticas
- Implementar políticas definidas jerárquicamente para influir sobre el tráfico y definir máximos de ancho de banda, con consideración de aplicaciones, usuarios y topología de red.
- Definir plantillas para facilitar el trabajo anterior
- Definición, obtención y planificación de informes personalizados sobre uso de ancho de banda, tendencias e información analítica

Aparte de estas, el servicio de gestores de ancho de banda debe incluir todas y cada una de las tareas y funciones descritas en el ***Apartado 7.4.12 Servicio de Gestión de Ancho de Banda con Allot.***

7.4.8.1.10 ***Servicio de Servidores de Logs.***

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos de servidores de logs, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Supervisar los eventos generados, su comportamiento, así como el análisis del tráfico para determinar problemas de seguridad.
- Tratamiento de los log generados por los equipos de Comunicaciones. Los más significativos son los de los Firewalls, Proxys de navegación, servidores de DNS, DHCP, NTP, Balanceadores, equipos de core y agregación de Switching y Routing.
- Análisis de log: ver los hábitos de navegación, qué franja horaria es la más demandada a la hora de conectarse, desde dónde acceden a webs, tener una visión holística de la realidad, obtener rápidamente diversos informes sobre una determinada actividad, mantener la seguridad de los sistemas evitando cualquier tipo de incidencia o ciberataque, poder tomar decisiones de forma más ágil y aplicar la técnica forense reconstruyendo sucesos pasados.
- Tomar decisiones y anticiparse en base a la información de log para optimizar el uso de los recursos disponibles.

7.4.8.1.11 ***Servicio de las Infraestructuras de Monitorización.***

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por los equipos del servicio de infraestructuras de Monitorización, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Monitorizar todos los dispositivos con sus parámetros principales de salud.
- Monitorizar todos los servicios críticos de comunicaciones con los parámetros más importantes.
- Desarrollo y parametrizando la herramienta de NetScout.
- Implantación y desarrollo de sondas en las sedes críticas (unas 60) para evaluar el funcionamiento de los servicios más importantes de dichas sedes desde la percepción de los usuarios.
- Desarrollo, evolución y parametrización de las herramientas de Monitorización.



7.4.8.1.12 **Servicio de Automatización.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Identificar oportunidades de automatización dentro de los procesos de software.
- Diseñar y ejecutar pruebas de control de calidad utilizando scripts que prueban automáticamente la funcionalidad.
- Ejecutar pruebas para bases de datos, sistemas, redes, aplicaciones, hardware y software.
- Identificar errores y problemas de calidad en procesos de desarrollo, servicios o negocios.
- Instalar aplicaciones y bases de datos relevantes para la automatización.
- Colaborar con otras unidades de negocios para comprender cómo la automatización puede mejorar el flujo de trabajo.

7.4.8.1.13 **Servicio de Portal de Gestión**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, migración y gestión del servicio prestado las tareas del Portal de Gestión indicadas en el **Apartado 7.5.5 Portal de Gestión del Servicio.**

7.4.8.1.14 **Servicio de Gestor de Laboratorios**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado para la realización de pruebas y pilotos de laboratorios, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Instalación y análisis de pilotos sobre nuevo equipamiento, nuevos servicios, cambios de configuraciones
- Comprobación de nuevas funcionalidades en los equipos de la infraestructura de red
- Análisis de cambios de configuración en plantillas de equipos
- Pruebas de compatibilidad de los distintos dispositivos

7.4.8.1.15 **Servicio de Técnicos en intervenciones**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Administración, implantación, actualización, evolución, reposición, migración, gestión y control del servicio prestado por todo el equipamiento del pliego, verificando su correcto funcionamiento en los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Los técnicos especializados para intervenciones realizarán todas las intervenciones o incidencias fuera del horario habitual de trabajo. Deben ser perfiles cualificados sobre las distintas tecnologías y equipos descritos en este pliego y que conozcan perfectamente la infraestructura de comunicaciones y servicios de Madrid Digital para poder resolver en el menor tiempo posible las incidencias o cambios críticos que se realicen.

7.4.8.1.16 **Servicio de Documentalistas de Diagramas de Red**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:



- Realizarán y actualizarán, toda la documentación técnica sobre las infraestructuras de comunicaciones y sus servicios, para todo el equipamiento del pliego, de los distintos entornos de Pruebas, Desarrollo, Validación, y Producción de Madrid Digital.
- Recoger y ordenar toda la información relativa a cada servicio
- Generar los documentos técnicos necesarios para la explotación y entendimiento del servicio
- Generación de los diagramas de red necesarios para documentar detalladamente los servicios con la relación de flujos de tráfico, equipamiento implicado, variables de entrada y salida, etc.

7.4.8.1.17 **Servicio de Normalización y Segmentación de Sedes Críticas.**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Auditoria detallada de las LAN de cada sede
- Topología y arquitectura de la red
- Revisiones de firmware de los equipos de LAN
- Revisión de las configuraciones de los equipos
- Inventariado insitu de equipos de red
- Revisión del estado del equipamiento comprobando su soporte y mantenimiento con fabricante y fechas EoS y EOL
- Acciones de normalización tras la auditoría.
- Cambios de arquitectura y topología para tener alta disponibilidad de equipos, así como de enlaces entre los switches de core y distribución y de estos con los de acceso.
- Segmentación de la red en VLAN para la separación de los distintos servicios.
- Unificar las versiones de firmware de todos los equipos de la LAN
- Unificar e implantar las configuraciones aplicadas en todos los equipos de la LAN de acuerdo a las plantillas estandarizadas por Madrid Digital para garantizar el correcto funcionamiento de la red y la seguridad aplicada en los switches de la LAN.

7.4.8.1.18 **Servicio de Optimización de Políticas en equipos de Seguridad Perimetral (Firewalls).**

Las tareas y funciones específicas de los recursos destinados a este servicio son:

- Análisis detallado de los servicios que se están prestando en los Firewalls.
- Elaboración de la política inicial y puesta en producción siguiendo las pautas de Madrid Digital.
- Pruebas y revisión de servicios con las correcciones correspondientes.
- Reglas de Cierre en las políticas de los Firewalls.
- Entrega de documento con el resultado del análisis de logs en los Firewalls.
- Entrega de documento con el resultado de las diversas entrevistas realizadas para el análisis de los servicios.
- Mapa de servicios del centro.
- Política de seguridad aplicada.

7.4.8.2 **Servicio de soporte y mantenimiento del equipamiento**

Madrid Digital contempla diferentes tipos de soporte y mantenimiento que deberán ser tenidos en cuenta por el adjudicatario. A parte de los mantenimientos concretos que se tratan como proyectos por su especificidad, y que se mencionan en el ***Apartado 7.4.5 Dirección y ejecución de proyectos***, a continuación, se describen los detalles del servicio de mantenimiento que se requiere:



7.4.8.2.1 ***Tipos de soporte según el equipamiento.***

Madrid Digital tiene categorizado el tipo de mantenimiento que se proporciona al equipamiento en tres grupos diferentes. El primero corresponde a lo que se ha comentado en el [Apartado 7.4.4 Gestión de garantías y licencias](#), mantenimiento **“Con Fabricante”**.

Para el resto del equipamiento, y buscando la mayor eficiencia en coste, Madrid Digital establece dos categorías adicionales en el [ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO](#) 1) equipamiento con mantenimiento del tipo **“Garantía de por vida”** y 2) equipamiento sin mantenimiento tipo **“Sin mantenimiento HW”**, el cual ya no tiene ningún soporte de fabricante. Según se detalla más adelante en este Pliego, se dispondrá de un stock de seguridad de equipamiento para que el adjudicatario pueda reemplazar equipos del tipo “Garantía de por vida”, mientras el equipo sustituido es reparado o se recibe la sustitución del mismo y “Sin mantenimiento HW” para equipos que haya que sustituir, cumpliendo los ANS dispuestos en el [ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES](#). El [Apartado 7.5.3.1.1 Gestión de stock de seguridad](#) explica la manera de actuar y proceder con el stock de seguridad, tanto para la gestión de incidencias como para la reposición de equipamiento por avería u obsolescencia.

Para todo el equipamiento definido en el [ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO](#) con mantenimiento del tipo “Con fabricante”, se detalla en dicho anexo el tiempo máximo para la reposición del equipo estipulándose:

- NBD (Next business day): reemplazo en el siguiente día laborable
- 8x5NBD: reemplazo de 9 a 17h en el siguiente día laborable
- 10x5NBD: reemplazo de 8 a 20h en el siguiente día laborable
- Los que se especifican en EL [ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO](#)

Estos tiempos serán tenidos en cuenta para el reemplazo de equipos averiados pero no afectarán a los ANS de servicio dispuestos en el [ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES](#) cuyos plazos para la restauración de servicios afectados o indisponibles deberán ser cumplidos por el adjudicatario con los medios que sean necesarios por su parte.

Igualmente, el adjudicatario deberá tener en cuenta que parte del equipamiento definido con mantenimiento del tipo “Con fabricante” podrá cambiar a mantenimiento tipo “Sin mantenimiento HW”, si durante la vida del contrato, el fabricante correspondiente cesa la actividad de soporte por anuncio de fin de vida o fin de soporte para ese producto concreto. En ese caso, automáticamente para ese tipo de equipamiento en planta cesará la facturación correspondiente por Gestión de Garantías, Licencias y mantenimiento HW de fabricante.

El adjudicatario podrá proponer en cualquier momento, y por los costes asociados al tipo de soporte de cada tecnología, proyectos de renovación o consolidación HW de los equipos o conjunto de equipos que considere apropiados por suponer un beneficio económico y técnico para Madrid Digital.

7.4.8.2.2 ***Mantenimiento Correctivo (Incidentes).***

El mantenimiento correctivo comprenderá todas aquellas actividades que deben realizarse para solventar cualquier funcionamiento anómalo del equipamiento incluido en el alcance de este Pliego, y que implique una pérdida de servicio o un deterioro del mismo, ya sea debido a fallos hardware y/o a fallos software, y que no estén recogidas en el alcance del proveedor de soporte de Comunicaciones Distribuidas comentado en el [Apartado 7.4.3 Tipos de entorno y equipamiento. Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital](#). . Soporte asociado y relación con otros contratos de



Madrid Digital". Este servicio se aplica sobre todos los elementos recogidos en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** y cualquier otro que se incluya en la planta a lo largo de la vida del contrato según las condiciones recogidas en el presente Pliego.

El adjudicatario será responsable de la gestión de incidencias relativas a Comunicaciones, desde el primer punto de conexión a la red del puesto de usuario hasta los servidores del CPD, incluso si en algún tramo el transporte de datos está contratado a terceros, salvo los supuestos mencionados en el **Apartado 7.4.3 Tipos de entorno y equipamiento. Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital.**

El adjudicatario será responsable de gestionar los buzones donde llegan todas las incidencias, consultas y peticiones, cualificando y resolviendo en caso de que las incidencias y peticiones sean de su responsabilidad y escalando a buzones de terceros en caso necesario, bien por estar fuera de su competencia o bien por ser necesario el soporte de otras áreas de Madrid Digital.

La herramienta principal de registro, seguimiento y cierre **de incidencias y peticiones** de Madrid Digital es ARS Remedy según se documenta en el **Apartado 12.1.4.1 Gestión de incidentes**. El adjudicatario asumirá en este contrato la gestión y responsabilidad de los buzones de gestión de incidencias y peticiones correspondientes.

En la figura 5 flujo de incidencias se ofrece un esquema del proceso general de resolución de incidencias, peticiones y 5cambios que, no obstante, pudiera tener variaciones operativas en el futuro.

Los canales de entrada de este servicio típicamente podrán ser:

- El equipo del **Centro de Gestión y Monitorización** adscrito por el adjudicatario a la ejecución del contrato (según se detalla en el **Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario** detecta de forma proactiva eventos de monitorización, los cualifica y registra en ARS Remedy, y según el caso, bien los escala a otros buzones para su tratamiento y gestión, o bien los trata directamente.
- Personal técnico de Madrid Digital mediante la apertura de incidencia vía ARS Remedy.
- Otras áreas de Madrid Digital que generen eventos de monitorización.
- El proveedor del entorno de Comunicaciones Distribuidas.

Los canales de entrada estarán siempre activos por lo que cualquier evento o incidencia deberá ser atendido por el Centro de Gestión y Monitorización **en cualquier horario**. En la comunicación de la incidencia se indicará el equipo, modelo, ubicación y cuantos datos sean necesarios para identificarlo. Cuando sea preciso sustituir un equipo o un componente, el adjudicatario se asegurará de realizar la salvaguarda de la configuración, software, etc. que pudiera residir en el equipo o componente y posteriormente los cargará en el equipo o componente que ha sustituido al defectuoso.



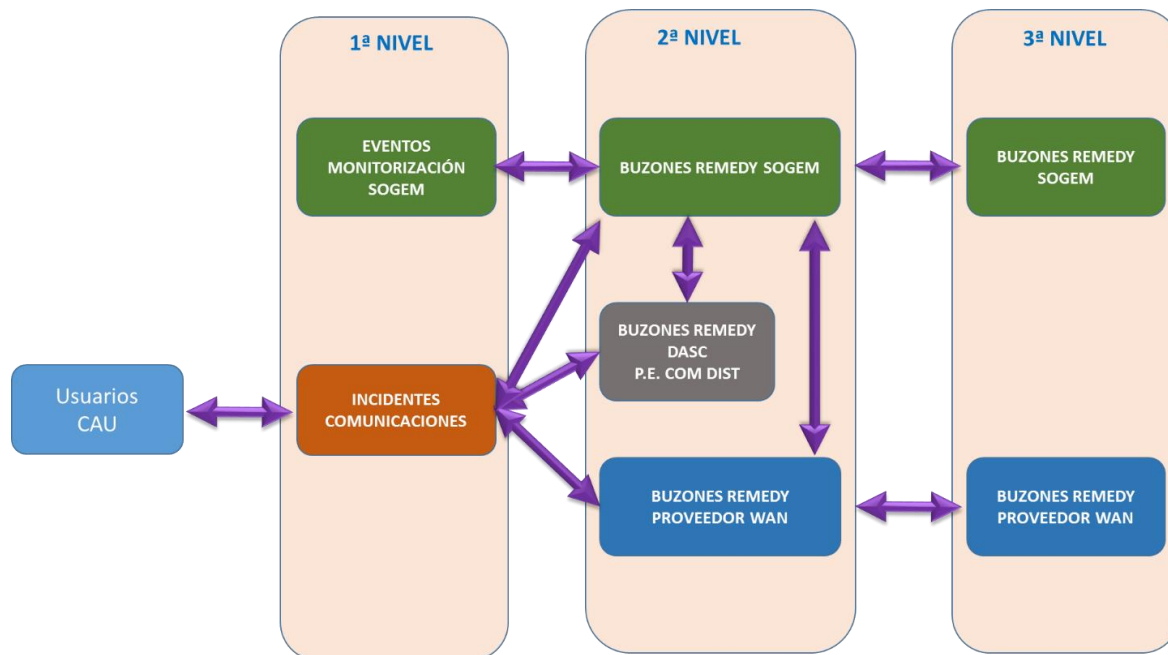


Ilustración 5.-Flujo incidencias

La empresa adjudicataria deberá atender las labores de mantenimiento correctivo mediante los siguientes métodos:

Mediante la herramienta ARS Remedy: se utilizará para la apertura y seguimiento de incidencias. La empresa adjudicataria recibirá las incidencias en los buzones de su responsabilidad y procederá a resolverlos, escalarlos a otros buzones o bien transferir la incidencia a buzones de otras áreas de Madrid Digital en caso que se diagnostique que la causa de la incidencia no es de la competencia del Área de Comunicaciones.

Deberá registrar la apertura y cierre de las incidencias y llevar un continuo seguimiento de las mismas hasta su resolución, pudiendo Madrid Digital consultar dicha información. Dado que el adjudicatario contará con personal propio dedicado al proyecto durante el horario anteriormente citado, dicho personal podrá abrir también incidencias. Como mecanismo adicional de contacto e intercambio de información se podrá utilizar el correo electrónico. Este servicio será prestado en horario 7x24 todo el año.

Asistencia remota: El adjudicatario dispondrá de un servicio de asistencia mediante el cual sus efectivos podrán acceder remotamente a la infraestructura de red para detectar, diagnosticar y, en numerosos casos, solventar las incidencias que se hayan producido en la misma. Este servicio será prestado en horario 7x24 todo el año.

Asistencia “In-situ”: Una vez detectado el origen de la incidencia y no pudiendo ser resuelta remotamente, el adjudicatario proporcionará un servicio de asistencia presencial, por el cual personal cualificado del adjudicatario deberá desplazarse al lugar donde se encuentre el equipo averiado para solventar la incidencia. Este servicio será prestado en horario 7x24 todo el año. Este servicio “in situ” se ocupará de realizar los cambios físicos de equipos que sean necesarios, así como de corregir posibles problemas de configuración u otros que impidan un correcto funcionamiento.



De la misma manera, toda esta actividad de registro y seguimiento deberá quedar recogida en la herramienta del Portal de Gestión que se desarrolle teniendo en cuenta lo recogido en el **Apartado 7.5.5 Portal de Gestión del Servicio**

Estos servicios de mantenimiento correctivo llevan asociados unos tiempos máximos de respuesta y de resolución descritos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** que dependen del nivel de criticidad según la función que desempeña el equipo asociado y que es independiente de la marca y el modelo del mismo.

El adjudicatario debe cumplir las siguientes condiciones del servicio de mantenimiento correctivo:

El “Equipo Base” dispuesto para el servicio en las dependencias de Madrid Digital será asignado a un grupo de salto telefónico con un número único de llamada. Será obligación del adjudicatario la atención a través de este medio al personal de Madrid Digital y/o personas que Madrid Digital designe por motivo de la resolución urgente de las siguientes incidencias o peticiones:

- Asignación de IPs urgentes.
- Configuración de puertos de electrónica de red.
- Soporte remoto a personal desplazado.
- Apoyo técnico en instalaciones de PCs, VPNs, etc...
- Recepción de incidencias críticas.

Las incidencias críticas que sucedan fuera del horario de 8h a 20h tendrán que estar supervisadas y coordinadas **sin excepción** por un miembro de guardia perteneciente al “Equipo Base” desplazado en Madrid Digital o en sus instalaciones. Esta persona tendrá la obligación de informar a los responsables Madrid Digital de la evolución de la incidencia y de intervenir (incluso in situ si fuera necesario según los criterios de Madrid Digital) y prestar ayuda para su rápida resolución.

Si la avería implica la sustitución de un equipo o un componente del mismo que tiene mantenimiento “Con fabricante” o con “Garantía de por vida”, y no hay afectación al servicio (normalmente por estar el servicio redundado), el adjudicatario queda obligado a sustituirlo dentro del plazo que se establece en el presente Pliego para sustitución de HW por otro de igual marca y modelo. Si el equipamiento tuviera mantenimiento del tipo “Sin mantenimiento HW”, el adjudicatario solventará la avería según se indica en el **Apartado 7.5.3.1.1 Gestión de stock de seguridad**. En todos los casos queda también a su cargo las operaciones de transporte, configuración, salvaguarda y transferencia de la información en caso de ser necesario. Y todo ello teniendo en cuenta las condiciones del **Apartado 7.4.4 Gestión de garantías y licencias** y lo recogido en el presente apartado.

Si la sustitución la realiza el adjudicatario de este contrato, se facturará de acuerdo con el tipo de intervención según el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios**. Los tipos de intervención definidos son:

- Intervención en horario de 8:00 h. a 20:00 h., de lunes a viernes, excepto festivos.
- Intervención en horario de 20:01 h. a 7:59 h. de lunes a viernes, sábados, domingos y festivos.

Se consideran incluidos dentro de estos facturables todos los gastos ocasionados para la resolución de la avería, tales como mano de obra, materiales, gastos de desplazamiento y transporte, impuestos, etc.



Una vez sustituido el equipo o componente averiado, el adjudicatario se debe responsabilizar de configurarlo para que su operatividad sea la que tenía con anterioridad a la avería y de actualizar todos los sistemas de documentación y de inventario.

En caso de ser necesaria la instalación de una nueva versión (revisión) de software para la resolución del problema, el adjudicatario la proporcionará e instalará teniendo en cuenta las condiciones del **Apartado 7.4.4 Gestión de garantías y licencias** y lo recogido en el presente apartado.

La empresa adjudicataria garantizará que todos los repuestos y accesorios sean los originales del fabricante correspondiente siempre que estén disponibles en mercado.

En todos los casos, el adjudicatario se responsabilizará de que la sustitución del equipo averiado se realice respetando en todo momento los estándares de instalación de Madrid Digital. Presentará, junto con los albaranes justificativos de las intervenciones realizadas durante el mes, fotos de los armarios de comunicaciones antes y después de la sustitución del hardware defectuoso. Igualmente presentará el resultado del plan de pruebas realizado para validar la instalación. Dicho plan vendrá determinado por Madrid Digital, la cual se reserva el derecho de no admitir la facturación de aquellas intervenciones que evidencien una merma de calidad respecto a la situación previa a la sustitución del equipo averiado. El adjudicatario deberá encargarse de seguir los procesos para altas y bajas patrimoniales que tenga Madrid Digital instaurados en cada momento.

En aquellas incidencias que supongan la apertura de un “caso técnico” con un fabricante, será responsabilidad del adjudicatario su apertura, su seguimiento y su cierre, aplicando las soluciones prescritas, en particular parches y nuevas versiones de firmware, y realizando cualquier tipo de prueba diagnóstica requerida durante el caso, en particular la captura y envío de trazas de tráfico, siempre con la aprobación de Madrid Digital.

Se encargará íntegramente de la logística y distribución del equipamiento para averías.

El adjudicatario deberá llevar a cabo el seguimiento continuo de las métricas de incidencias que se establezcan al inicio o durante la ejecución del contrato.

Madrid Digital facilitará al adjudicatario los medios técnicos necesarios para realizar una conexión remota a los sistemas, incluyendo número de teléfono al que llamar, servidor de acceso y usuario y clave con los derechos de acceso necesarios.

7.4.8.2.3 **Mantenimiento preventivo.**

Para minimizar el riesgo de aparición de averías sobre el equipamiento objeto de los servicios cuya contratación se pretende, se prestará un servicio de mantenimiento preventivo, según las condiciones que a continuación se detallan:

El adjudicatario realizará una revisión integral de los equipos y servicios, **como mínimo, cada seis (6) meses**. Los trabajos a realizar durante las revisiones de carácter preventivo de los equipos físicos dependerán de la naturaleza de los mismos. En el caso de que dichos trabajos requieran una parada planificada del mismo, será notificado por parte del adjudicatario al Responsable del Contrato designado por Madrid Digital, el cual comunicará al adjudicatario el momento idóneo de la realización de la parada. La primera de las revisiones se realizará dentro del primer mes de vigencia del contrato.

El adjudicatario mantendrá una base de datos actualizada mensualmente, con las configuraciones de los equipos incluidos en este contrato, así como de las operaciones más relevantes realizadas sobre el mismo. En el caso de routers, conmutadores, balanceadores y resto de equipos, se guardarán los



ficheros de configuración. En el caso de los servidores del entorno DNS se salvarán los ficheros más críticos del entorno, como por ejemplo los “named.conf”, y así con cada uno de los entornos. Además, deberá mantener actualizados los esquemas del conexionado físico y lógico de los mismos, llegando al nivel de detalle de los elementos de interconexión de datos.

El adjudicatario realizará informes con los resultados de los análisis y con apartados de conclusiones en los que se reflejen las operaciones preventivas realizadas para asegurar el buen funcionamiento de la red.

Supervisión proactiva para la previsión de posibles fallos futuros y su mantenimiento preventivo, buscando la reducción de intervenciones reiteradas que afecten directa o indirectamente a la percepción del servicio por parte de los usuarios.

Madrid Digital podrá comunicar al adjudicatario, en cualquier momento durante el periodo de vigencia del contrato, el detalle de las pruebas técnicas específicas a realizar como mantenimiento preventivo de la red de datos permanente de la Comunidad de Madrid.

7.4.8.2.4 Servicio de actualización.

El adjudicatario garantizará la disponibilidad, suministro y eventual implantación de las nuevas versiones de software de todos los dispositivos dentro del alcance de este pliego, con un tiempo máximo de **un (1) mes** a partir de la fecha de su liberación por el fabricante, para aquellos equipos físicos, dentro del alcance del presente contrato, que así lo precisen según Madrid Digital y que estén incluidos en los catalogados con mantenimiento “Con Fabricante” y “Garantía de por vida” (en este último caso para aquellos fabricantes que sí dispongan de ese servicio) en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO**. El incumplimiento dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

El adjudicatario estará obligado al suministro de las nuevas versiones, así como su instalación. La instalación de una nueva versión puede implicar una intervención. Esta instalación se consensuará con el Responsable de Contrato de Madrid Digital.

Cuando la actualización de versión lo requiera, por su novedad o cambio en la operativa habitual, el adjudicatario deberá proveer la formación necesaria al personal que el Responsable del Contrato de Madrid Digital estime oportuno y organizar y apoyar cuantas pruebas de maqueta que Madrid Digital considere necesario para garantizar la viabilidad del cambio.

7.4.8.2.5 Trabajos a ejecutar por Técnicos de campo, para el análisis in situ de redes LAN, equipamiento de CPD, etc., emisión de informes y recomendaciones, proyectos (despliegue e instalaciones, traslados, bajas, etc.) así como cualquier otro trabajo de similares características que Madrid Digital determine.

El adjudicatario tendrá un servicio de atención in situ para cualquier tipo de soporte que sea necesario dentro del alcance del Pliego. Estos trabajos se enmarcan dentro de las tareas de soporte y mantenimiento de este apartado, pero también en tareas de operación recogidas en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)**

Igualmente, el adjudicatario pondrá a disposición del servicio, sin coste para Madrid Digital, una cantidad de **sesenta (60) actuaciones anuales** en cualquier tipo de centro (al menos la mitad en horario de producción) para trabajos técnicos a ejecutar por técnicos de campo o personal



especializado para cubrir las necesidades que Madrid Digital determine. Las intervenciones adicionales se facturarán siguiendo los ítems correspondientes recogidos en el *Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios*. En este caso aplican 4 tipos:

- Actuación de soporte en horario de 8:00 a 20:00h de lunes a viernes excepto festivos.
- Actuación de soporte en horario de 20:01 a 7:59 de lunes a viernes y todo el día sábados, domingos y festivos.
- Actuación para la instalación de un switch en cualquier momento.
- Actuación para la instalación de un AP en cualquier momento.

7.4.9 Operación del servicio. Monitorización de infraestructuras y evolución de la plataforma de monitorización.

Madrid Digital proporcionará las plataformas HW y SW (detalladas en el *ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO*.) para la monitorización y gestión de la red y las infraestructuras de comunicaciones por parte del adjudicatario. Éste, a su vez, se comprometerá a operarlas, mantenerlas, evolucionarlas y provisionar todas las bajas y altas de equipo que se produzcan durante el periodo que dure la prestación de sus servicios, así como exprimir todas las funcionalidades que tengan dichas herramientas, según Madrid Digital indique. El adjudicatario tendrá la posibilidad de plantear a Madrid Digital, a la hora de asumir o renovar contratos y/o licencias de mantenimiento de equipamiento HW objeto de este contrato, proyectos de renovación y/o consolidación de equipamiento HW y SW en los que se ponga de relieve los beneficios técnicos y económicos. Será potestad de Madrid Digital tener en cuenta las propuestas.

El adjudicatario del presente contrato deberá evolucionar, administrar, desarrollar, implantar, gestionar y mantener las Plataformas de Monitorización y sus elementos adyacentes tal y como se describe en el *ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO CLAUSULA 4ª.- EVOLUCIÓN DE LAS PLATAFORMAS DE MONITORIZACIÓN*.

7.4.10 Servicio de Centralizado de Seguridad y Filtrado

Este servicio mayormente es utilizado por los usuarios de la red educativa.

Se deben considerar situaciones muy diversas en la forma de acceso de dichas sedes:

- Tipos de acceso con tecnología xDSL/FTTH de tipo residencial al gran público para acceso directo a internet, con un amplio rango de velocidades de acceso.
- Accesos, con capacidades multiVRF en caso de necesidad, donde el tráfico se introduce en una RPV-IP que permite el acceso a Internet centralizado.

El servicio solicitado consistirá en operación, administración y mantenimiento de una plataforma dedicada a la seguridad y filtrado de contenidos compuesta por el siguiente equipamiento en cada uno de los CPDs de Madrid Digital:

- Firewalls Palo Alto modelo 7050
- Firewalls Fortinet (Fortigate 201E)
- Equipos F5 (BIG-IP i4600) DNS
- Switches Cisco c9500-40X-A

Las funcionalidades de esta plataforma son:



- Filtrado de contenidos de navegación de los usuarios que utilizan el servicio de acceso a internet distribuido proveniente de RPV-IP en modo transparente, sin necesidad de configurar necesariamente un proxy explícito en los navegadores de los usuarios.
- Filtrado de contenidos de navegación de algunos centros, minoritarios respecto a la opción anterior, con conexión directa a internet, para los que es preciso publicar un servicio de proxy con IP pública, que utilizarán como proxy explícito.
- Posibilidad de configurar excepciones, correspondientes en muchos casos con servidores en centros educativos, que no pasen por el filtrado de contenidos y tengan ciertas autorizaciones de acceso a internet.
- Posibilidad de publicación en Internet de portales educativos de algunos centros u otros servicios mediante NAT a una IP privada de la RPV-IP de acceso a Internet.
- Posibilidad de encaminamiento selectivo del tráfico con destino a internet y procedente de internet, bien de ciertos centros o bien por tipo de tráfico, por una salida a internet alternativa a la que exista por defecto.
- Posibilidad de encaminar, de forma transparente, tráfico procedente de ciertos orígenes a una plataforma de filtrado ubicada en internet, ya sea por motivos de exploración de nuevas tecnologías por parte de Madrid Digital, por motivos de demanda de servicio superior a la prevista, por motivos de degradación del servicio o cualesquiera otros.
- El servicio de filtrado limitará el acceso a páginas Web según su contenido, así como a las comunicaciones vía red IP que contengan archivos del tipo MP3, audio, imágenes, etc.
- El filtrado se hará a nivel de acceso para cada línea de acceso a Internet, sin degradación del resto de prestaciones del servicio.
- Los usuarios del servicio de acceso a Internet no podrán modificar ninguno de los parámetros del filtrado de contenidos.
- La lista de control filtrará según categorías (azar, bombas, compras, drogas, hackers, juegos, modelos, música, pornografía, racismo, rosa, sectas, violencia). Por defecto, cualquier servicio de filtrado solicitado por Madrid Digital tendrá activado el filtrado de las trece categorías anteriormente mencionadas.
- En todos los servicios solicitados por Madrid Digital, se podrá desactivar la descarga de ficheros en función de su tipo (como mp3, mpeg, avi, exe, rar, zip, etc.). u otros según aparición en el mercado.
- Permitirá filtrado de palabras (lista de palabras clave) en buscadores y en sitios Web en general, pero la lista de palabras clave no podrá ser modificada.
- Combinar la lista de palabras con el análisis del contexto en el cual aparecen, lo que garantiza una mayor efectividad del proceso de filtrado.
- Permitirá la actualización diaria y automática de las Listas y de los parámetros del servicio a petición de Madrid Digital o del personal que Madrid Digital autorice para ello.
- Monitorización del sistema que avisará al usuario cuando intenta acceder a sitios inapropiados.
- No será necesaria la instalación de ningún software en los equipos terminales de línea o en los equipos de los usuarios para el correcto funcionamiento del servicio.
- El adjudicatario asegurará el rechazo de cualquier petición de página desde equipos de usuario no configurados para el uso del Servicio de Filtrado.
- La aplicación trabajará en modo ASP (Applications Service Provider), sobre una plataforma de alta disponibilidad (con posibilidad de que dicha alta disponibilidad también permita



redundancia geográfica) configurada en balanceo de carga y dedicada en exclusiva a este Servicio.

- Madrid Digital podrá requerir al adjudicatario los logs de acceso de usuario (URLs) cursados a través del servicio de filtrado en cierto rango horario, así como la vinculación entre IP privada e IP pública a esa misma hora. La plataforma guarda los logs durante 2 años en HW dedicado que se habrá provisionado como parte de la plataforma.
- La Plataforma incluye en infraestructura dedicada tanto los Firewalls de protección para impedir el acceso al servicio de usuarios ajenos al mismo como los balanceadores de tráfico, en caso de ser necesarios.
- Plataforma con un alto nivel de escalabilidad y rendimiento.
- Capacidad máxima de procesar **10 Gbit/s de salida** a Internet, pudiendo la **arquitectura** soportar ampliaciones que permitan el procesamiento de **60 Gbit/s** de salida a Internet.
- Proporcionar failover y/o balanceo de carga dentro del mismo CPD o en CPDs distintos según decida Madrid Digital.
- Autenticación de usuarios. El servicio es capaz de integrarse con varios sistemas de autenticación simultáneamente. Entre los servicios de autenticación que se pueden integrar estarán Directorio Activo y LDAP (de forma simultánea ambos sistemas). El servicio podrá exigir distintos niveles de seguridad y autenticación (incluso se admitirán conexiones sin autenticación) en función de la IP interna de origen de la solicitud.
- Soporte de socks.
- Soporte de proxy de SSL.
- Debe tenerse en cuenta que los equipos que precisan proxy explícito son minoritarios respecto a los que recibirán el servicio en modalidad transparente, por lo que los requisitos de la plataforma para dar servicio a estos usuarios serán muy inferiores y puede plantearse un complemento u opción específica para los mismos.
- Gestión de ancho de banda por patrones de url y por rango de direccionamiento IP origen.
- Provisión de fichero de proxy-pac diferenciado según la IP del equipo solicitante.
- Almacenamiento de logs.
- Herramientas de reporting con desglose de:
 - Tráfico por usuario con rankings de mayor uso por periodos configurables.
 - Tráfico por destino con rankings de mayor uso por periodos configurables.
 - Evolución horaria del tráfico desglosado por los distintos protocolos utilizados.
- Cuadro de mandos con la visión en tiempo real del funcionamiento del servicio (carga de los distintos componentes del mismo, errores detectados, usuarios conectados) y capacidad de acceder al detalle de los datos ofrecidos en el citado cuadro.
- Gestión de contenido. El servicio incluirá gestión del contenido accedido por los usuarios. Esta gestión incluirá las siguientes capacidades:
 - Categorización de los sitios en tiempo real.
 - Capacidad para personalizar distintos perfiles (al menos 100) de acceso.
 - Capacidad para delegar en terceros la configuración de determinados perfiles.
 - Monitorización con la posibilidad de definir alertas.
- Consola central de administración que permite configurar todos los equipos que conforman el servicio desde un único punto (preferentemente redundada).
- Soporte de IPv6



- La plataforma de seguridad incluye una solución de servidor DNS recursivo hacia internet en alta disponibilidad, con funcionalidades de DNS caching. Dos direcciones IP de son las que se configuran como servidores DNS en los clientes que funcionen en modalidad de proxy transparente.
- Servidores auxiliares: servidores de logs, servidores de backup, monitorización, etc. Únicamente se excluyen los servidores de Directorio Activo y de LDAP que se decidan dedicar a la plataforma, y que serán administrados por los servicios correspondientes de Madrid Digital.
- Desde los sistemas de monitorización de Madrid Digital se debe monitorizar los elementos físicos de la plataforma con al menos los siguientes parámetros:
 - Porcentaje CPU utilizado
 - Porcentaje Memoria utilizada
 - Uso Disco
 - Estado Discos
 - Estados de los Ventiladores
 - Número Sesiones establecidas / Tasa sesiones establecidas
 - Tiempo desde último reinicio
 - Discards: interface/puertos IN/OUT activos
 - Errores: interface/puertos IN/OUT activos
 - Power Supply Status
 - Estado de la Temperatura
 - Errores en todos sus puertos XEthernet
 - Puerto In/Out activos
 - Acceso SNMP
 - Procesos zombies
 - Procesos activos
 - Acceso vía HTTPS, SSH y cualquier otro activo
 - Puertos TCP activos
 - Consumos de BW
- Desde los sistemas de monitorización de Madrid Digital se debe monitorizar los servicios de la plataforma con al menos los siguientes parámetros:
 - Nº de sesiones en servicio en tiempo real
 - Nº máximo de sesiones soportado
 - Nº de conexiones en servicio en tiempo real
 - Nº conexiones de sesiones soportado
 - Caudal de tráfico en servicio en tiempo real
 - Caudal máximo soportado
 - Tiempo de repuesta del servicio en tiempo real
 - Fijación de umbrales para cada parámetro solicitado hasta del máximo valor permitido
 - Guardar historio de todos los parámetros de al menos 1 año
 - La granularidad de la información debe de ser de cada 5 minutos
 - Porcentaje de disponibilidad de la plataforma y de los servicios soportados
 - Tiempos de carga de las 20 URLs más solicitadas consensuadas con Madrid Digital
 - Top 50 de URLs más solicitadas
 - Top 50 de URLs que más tráfico demandan
 - Top 50 de protocolos más activos
 - Top 100 talkers



- En cuanto a las aplicaciones que usan el servicio:
 - Inventario de las aplicaciones
 - Volumen de información descargada por cada aplicación
 - Consumo de ancho de banda de cada aplicación
 - Medidas del rendimiento de las aplicaciones
 - La granularidad de las muestras tomadas será como máximo de al menos 5 minutos
 - Desviaciones significativas en los umbrales y cambios de tendencia en el patrón de tráfico.
 - Análisis detallado en situaciones de anomalía detectadas con umbral, indicando las máquinas o servicios que han provocado la situación.
 - Análisis detallado de las conexiones de estas máquinas o servicios, incluyendo pérdidas, estimaciones de RTT, tiempos de respuesta de máquinas.
 - Resumen de flujos en la situación de anomalía, posibles correlaciones.
 - Análisis de tendencias de crecimiento.
 - Tasa de reincidencia de situaciones de anomalía, identificación de escenarios, patrón de sobrecargas o pérdidas de servicio.
 - Diagnóstico y recomendaciones, Resumen ejecutivo donde se identifican los hechos más significativos observados, junto con un diagnóstico y recomendaciones de actuación.
 - Notificaciones, avisos y alarmas
 - Envío de alarmas al superar el umbral establecido y una estabilizado
 - Configuraciones flexibles (críticos y avisos)
 - Envío automático mediante correo

El tráfico de salida a internet de esta plataforma se realizará a través de un operador objeto de otro Lote.

El adjudicatario deberá asumir la administración, operación, gestión y mantenimiento el servicio de seguridad y filtrado de contenidos descrito anteriormente y en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO**, siguiendo las premisas definidas en el presente Pliego.

7.4.11 Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada

“Viewtinet”

7.4.11.1 Introducción

7.4.11.1.1 Descripción general de la solución

Con objeto de ampliar el alcance, consolidar, renovar y mejorar las herramientas de monitorización y analítica de datos reforzado la capa de inteligencia de los mismos, se requiere la ampliación en cuanto alcance de la herramienta “Viewtinet” descrita en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO.** para que realice funciones de cuadro de mando transversal, unificado, con funcionalidades de almacenamiento de Logs (data lake management), analítica avanzada e inteligencia de negocio (Business Intelligence y Smart Analytics) y que tenga la capacidad de ser independiente de las fuentes de datos, del fabricante del que se recojan dichos datos y de los mecanismos de extracción de los mismos; por tanto que presente una interfaz de recolección de Logs abierta y potente (Smart Data Broker).

El servicio solicitado consistirá en la implantación, operación y mantenimiento de la herramienta “ViewTinet” dedicada a la monitorización y analíticas de datos, y que será instalada en los CPDs de la Comunidad de Madrid. **Todo el HW y SW instalado lo adquiere Madrid Digital en propiedad.** El



adjudicatario deberá suministrar la plataforma, implantarla, administrarla, operarla y mantenerla para proporcionar un servicio monitorización y analítica de datos. Madrid Digital proporcionará los armarios necesarios para la instalación de las máquinas en los CPDs, así como la alimentación eléctrica.

Se considera dentro del alcance la provisión de todos los elementos hardware y software necesarios para la prestación del servicio o su gestión, la administración y el **mantenimiento de la plataforma 24 horas al día, 365 días al año** y todas las acciones necesarias para garantizar los ANS que se especifican en este pliego.

El adjudicatario habrá de mantener el servicio de monitorización actual de Viewtinet sin ningún tipo de interrupción y con las mismas garantías que tiene actualmente, bien con la solución actual o bien con cualquier otra que haya propuesto, mientras afronta durante el periodo de implantación previsto en este Pliego 1) la instalación y puesta en marcha de la ampliación de la nueva plataforma de monitorización Viewtinet, descrita en este apartado, y 2) la migración del servicio a la nueva plataforma. Y todo ello teniendo en cuenta los plazos contemplados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Igualmente facilitará el acceso a los recintos para la realización de los trabajos de instalación, operación y mantenimiento necesarios.

El adjudicatario deberá actuar, documentar y gestionar el inventario patrimonial y técnico, de acuerdo a los procedimientos y herramientas de Madrid Digital.

La solución de ampliación ofertada por tanto debe ser capaz de aunar en una esta herramienta las capas anteriormente mencionadas.

Adicionalmente la solución proporcionará funcionales adicionales de cuadros de mando centralizados, multiplexación de diferentes fuentes de datos, generación informes automatizados, capacidad de acceso en entornos multiusuarios con diferentes privilegios y vistas (capacidad Multitenant) y posibilidad de generación y recolección de eventos, así como sistema de creación de alarmas y eventos que permita también la notificación de dichas alarmas.

La solución deberá ser abierta y podrá integrarse con bases de datos de terceros como si fuera una fuente de datos adicional, así como tendrá una interfaz API que permita la exportación o integración de la información con otros sistemas de analítica avanzada, portales Web, o sistemas de Business Intelligence de terceros.

Finalmente, el producto debe disponer de sistemas propios de sondas de análisis de datos en red (DPI) que permitan generar estadísticas del tráfico que viaja por una red, tales como: Usuarios, IPs, conversaciones, flujos, Aplicaciones, URLs, Métricas de VoIP, etc. Además, dicha sonda podrá ser activa; es decir, podrá actuar sobre dicho tráfico de red proporcionando la posibilidad de instalar una unidad de bypass externa y pasiva (no intrusiva) que de funcionalidades de calidad de servicio (QoS) y optimización de tráfico TCP.

7.4.11.1.2 Objetivos del suministro de ampliación.

El adjudicatario del presente contrato, deberá de suministrar, ampliar, desarrollar, implantar, gestionar y mantener la plataforma de monitorización y analítica avanzada “viewtinet” que permita:

- Despliegue de una solución que permita la recolección de logs y métricas de cualquier fabricante, en cualquier formato. La herramienta debe de permitir integrar fuentes de datos diversas y en distintos formatos y que potencie la capa de LOG DATA.



- La herramienta se desplegará en modo appliance, y previo acuerdo con Madrid Digital se valorará en modo, máquina virtual.
- La plataforma será capaz de almacenar todos los LOGs durante un periodo de tiempo seleccionado, permitiendo hacer búsquedas tanto en tiempo real, como en tiempo pasado (históricos)
- La plataforma tendrá un interfaz WEB, multitenant de forma que se puedan definir usuarios con diferentes privilegios que puedan acceder a vistas personalizadas de los datos.
- La solución podrá de forma opcional proporcionar una sonda de monitorización de red y hacer captura de paquetes (sniffer)
- La solución podrá de forma opcional proporcionar una sonda activa de control de tráfico en red que pueda aplicar políticas de calidad de servicio y/o optimización de tráfico TCP. Dicha sonda activa dispondrá en el caso de ser adquirida de un bypass externo y pasivo.
- La instalación, parametrización y puesta en marcha de la solución deberá ser proporcionada por el fabricante directamente, si bien este se podrá apoyar en uno de sus canales de venta certificados.
- El fabricante dará un servicio una vez desplegado el proyecto en modo X*Y con soporte al menos de nivel 3.

7.4.11.2 Requisitos técnicos del suministro para la ampliación de la plataforma

En este apartado se detallan las características técnicas mínimas que deberá cumplir la solución propuesta para la ampliación de la plataforma.

7.4.11.2.1 Arquitectura de la plataforma.

La arquitectura de la plataforma constará de las tres capas descritas en la introducción; es decir, capa de recolección de datos (Smart Data Broker), capa de almacenamiento, normalización y pre-procesamiento de los mismos (Base de datos y Data Lake Management), y una capa de visualización y representación de los datos (Capa de Smart Analytics y Business intelligence).

La figura adjunta muestra la arquitectura básica de la solución.

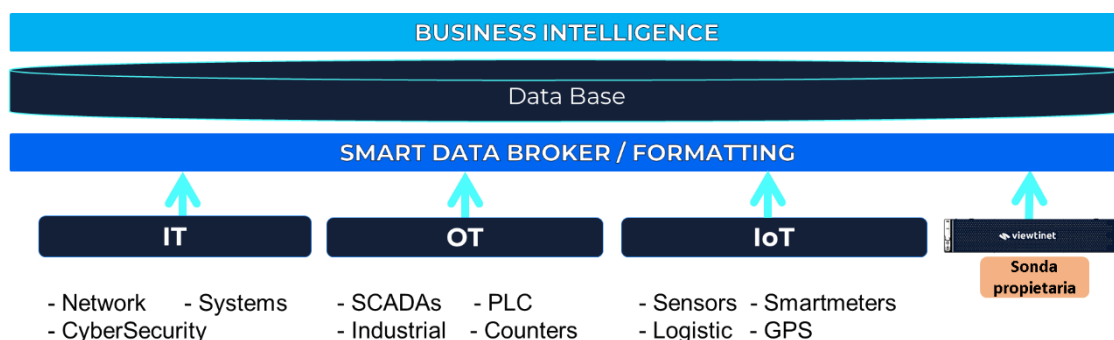


Ilustración 6.- Arquitectura genérica de referencia de la plataforma

La solución deberá soportar las siguientes funcionalidades o capacidades respecto a la arquitectura



- Capacidad de instalarse sobre cualquier sistema operativo.
- Debe soportar a tal efecto Docker y Kubernetes.
- Debe disponer de un módulo de ingesta de cualquier tipo de log (módulo LOG DATA)
- Posibilidad de integrarse de forma nativa con cualquier base de datos, si bien el sistema incorporará su propia base de datos basada en tecnología NEW SQL.
- Módulo de librería para gráficos Fusion Chart o similar.
- Sistema de pre-procesamiento de los datos con capacidades de creación de tablas, columnas, funciones lógicas y aritméticas avanzadas. Sistema de generación de eventos y procesamiento de alarmas.
- La solución debe soportar la posibilidad de que sea completamente distribuida; es decir, cada capa de las presentadas se podrá instalar en máquinas o appliances independientes o en máquinas virtuales independientes.
- La solución podrá ser redundada en múltiples niveles: GUI, base de datos y recolectores.
- La solución se podrá instalar en un appliance del propio fabricante, en un servidor externo con una licencia SW, en máquina virtual.
- La solución podrá tener parte de la misma instalada en un appliance y otra parte en modo virtual; es decir, podrá ser completamente flexible, posibilitando despliegues en un cliente concreto, en un MSP o mixtos, sin necesidad de tener más de una única consola.
- La solución dispondrá de una herramienta administración para la instalación (instalador) y configuración de las funcionalidades básicas y de las políticas y privilegios de los usuarios. Desde esta consola se podrá configurar las políticas de QoS y de Optimización TCP, en el caso de que se adquieran dichos productos. Esta consola controlará la unidad de bypass, y otros muchos parámetros de configuración. Dicha herramienta de administración también dará medidas y KPIs del estado de la propia plataforma, en cuanto a consumo de la misma tales como: Memoria, discos, CPU y procesos y escritura en los discos.
- Soportará el Single Sign On entre la consola de Smart Analytics, y la consola de administración.
- Desde la consola de administración se podrán introducir fuentes de datos.
- Acceso a la consola de administración y a la consola de analítica avanzada vía HTML5 y Angular, y presentación de un portal Web de acceso tanto para la administración como para los clientes y/o operadores de la plataforma.
- El sistema no tendrá costes adicionales por la integración de las diferentes fuentes de datos.



- La integración de dichas fuentes de datos (datos estructurados o semi-estructurados) se realizará en un máximo de 2 semanas, aunque sean nuevas y no se hayan integrado previamente.
- El sistema no tendrá costes adicionales por la longitud de la tasa de retención de los datos, salvo los derivados del coste HW propios del sistema de almacenamiento.
- El licenciamiento del producto estará basado únicamente y como máximo dependiendo de tres parámetros:
 - Número de dispositivos, IPs, o servicios a monitorizar
 - Volumen de ingesta de datos al día, medido en GB/día
 - Throughput procesado en las sondas DPI y producto de control de tráfico. Este parámetro de licenciamiento es solo necesario en el caso de las sondas DPI WIRE DATA. No se aplica para los productos de analítica avanzada LOG DATA.

7.4.11.2.2 ***Funcionalidades mínimas requeridas de recolección de LOGs (LOG DATA) y analítica avanzada de datos***

La capa Smart Data Broker deberá realizar la ingesta de cualquier tipo de datos de IT, OT e IoT.

Respecto a la capa de recolección se recogerán al menos fuentes de datos de:

- Otras bases de datos en modo nativo.
- Protocolos de monitorización de dispositivos como SNMP en todas sus versiones y funcionalidades.
- Netflow, XFlow, IPFix y similares.
- Call Detail Records.
- Syslog, CEF LEEF y similares.
- CSV, XML, Excel, TXT y similares.
- API y API REST.
- Integración con JSON.
- Integración de datos con sistemas tipo proxy, AV, productos de ciberseguridad.
- Integración de sensores, PLCs, SCADA y similares.
- Integración de todo tipo de elementos de red y sistemas.
- WMI, VM WARE y similares.
- Integración con los propios XDRs de las sondas propietarias bien sean activas y/o pasivas del propio fabricante.
- Acceso a información y LOGs mediante accesos CLI.
- Acceso a información mediante ICMP.



- Cualquier otro tipo de LOG estructurado o semi-estructurado que se pueda obtener en formato electrónico y que pueda ser exportado o importado utilizando la interfaz Smart Data Broker.

Se podrá definir de forma flexible si se almacenan todos los datos (datos en crudo) o se podrá establecer sumalizaciones de los mismos en función de la necesidad del cliente de forma que se pueda reducir el almacenamiento de los datos debido a restricciones de espacio de almacenamiento.

Se podrán realizar operaciones tanto aritméticas como lógicas con los datos de las diferentes fuentes de datos e incluir nuevas dimensiones o columnas en la base de datos fruto de dichas operaciones.

Se podrá representar un flujo o conexión independientemente de que pudiera haber en la red un Proxy, NAT o un cambio en la cabecera de los paquetes de dicha conexión. Para esta funcionalidad es necesaria la sonda DPI del fabricante.

Capacidades de la capa de analítica avanzada y representación visual de la información:

- Creación de cuadros de mando personalizados a las necesidades del cliente.
- Capacidad de hacer filtros en las diferentes tablas de la base de datos y de las distintas fuentes de datos.
- Capacidad de hacer ZOOM o “Drill Down” desde una vista superior a otra vista más particular.
- Capacidad de crear cuadros de mando con leyendas personalizadas, incrustar vídeos, o fotos explicativas en la página web del cuadro de mando. Capacidad de incrustar Logos o cualquier otra información.
- Posibilidad de crear botones de búsqueda, cuadros de mando de búsquedas, posibilidad de hacer búsquedas múltiples por diversos criterios, etc.
- Interfaz gráfica multilenguaje.
- La interfaz gráfica debe auto-adaptarse a la resolución y/o al tipo de terminal: laptop, tableta, móvil, etc.
- Posibilidad de hacer filtros de todo tipo de los datos y de las vistas de los datos.
- Capacidad multitenant de acceso a las vistas de datos y a los datos.
- Capacidad de multiplexar diferentes fuentes de datos en un único cuadro de mando.
- Capacidad de creación de alarmas y eventos y planificación de eventos.
- Notificación de alarmas en múltiples formatos tipo email, Slack, o similares.
- Capacidad de generación de informes e informes automatizados que se puedan programar y generar automáticamente en formato PDF y otros tipos jpg o CSV.
- Capacidad de creación mapas de “carreteras” que permitan visualizar por donde va un flujo, servicio o aplicación. Capacidad de autodescubrimiento de nodos de red.
- Capacidad de hacer geolocalización a través de Google maps.



- Capacidad de generar múltiples vistas de datos en formato tabla, series temporales, diagramas, gráficos de barras, gráficos de agregación como por ejemplo tipo “pie” y otros muchos tipos.
- Se podrán sacar informes y gráficas en función del tiempo, seleccionando mediante un calendario el periodo a visualizar.
- Se podrá definir la resolución de los datos a visualizar, por ejemplo: cada minuto, cada 5 minutos, etc. Incluso se podrá ir a resoluciones inferiores siempre y cuando se tengan datos con una resolución inferior.
- Se podrán crear cuantos “dashboards” o cuadros de mando se desea y la forma de construirlos será mediante tarjetas (cards) que se pueden definir de cualquier tamaño, se podrán asignar colores, leyendas y en definitiva personalizar.
- Dichas tarjetas estarán accesibles para los usuarios en función de sus privilegios y podrán ser particulares de un usuario o generales para ser utilizadas por muchos usuarios.

7.4.11.2.3 **Sonda DPI (Viewtimon)**

Con el objetivo de monitorizar el WIRE DATA, es decir, el tráfico real de red, la solución ofertada deberá incorporar sondas propietarias que permitan las siguientes funcionalidades:

- Despliegue tanto con appliances del fabricante como en modo software en virtual.
- Realizar todas las operaciones estando conectado fuera de línea, es decir, en configuración que se le redirija todo el tráfico mediante un tap o port spam.
- Incorporar tecnología de DPI (Deep Packet Inspection).
- Reconocimiento de aplicaciones a nivel 7.
- Capacidad de generar firmas para reconocimiento de aplicaciones corporativas.
- Deben disponer de reportes relativos a:
 - Aplicaciones
 - Conversaciones
 - URLs
 - Puertos
 - Grupo de aplicaciones
 - Nombre de host
 - IP origen
 - IP destino
 - Puerto origen
 - Puerto destino
- Calcular las siguientes métricas:
 - QoE
 - RTT
 - TCP duplicate ACK
 - TCP Packet lost
 - TCP Retransmission



- TCP RTT Client site
- TCP RTT Server site
- Network
- Number of flows
- Total throughput
- Total volume
- Downstream
- Upstream
- Packets transmit
- Packets received
- Activity duration
- Max peak throughput
- HTTP/HTTPS
- Service Setup time
- Mean data
- Peak data
- Service non accessibility
- Session failure ratio
- Session time
- Set up time
- Transactions
- Data transfer cut off
- Service access failure
- Usuario
- Duration Usage
- Total activity
- Start time
- Stop time
- VoIP
- RTT
- TCP duplicate ACK
- TCP Packet lost
- TCP Retransmission
- TCP RTT Client site
- TCP RTT Server site
- Caller ID
- Session Time
- Duration Time
- La sonda debe ser capaz de realizar capturas de tráfico para poder generar PCAPs tanto para IPs concretas como para rangos de IPs.
- Dicha captura se podrá truncar parta de la carga útil del paquete.



- Se podrá seleccionar las IPs o VLANs desde donde se realiza la captura.
- Se podrá almacenar en la base de datos gran cantidad de datos (días, incluso semanas) para realizar las capturas siempre en función del almacenamiento necesario para las mismas.
- Se podrá identificar el tráfico de un mismo flujo que pueda estar duplicado, tanto para la captura de paquetes como para la propia monitorización de la sonda DPI.
- La sonda DPI se podrá instalar de forma pasiva bien sea mediante un port-mirror, o a través de una solución de Network Packet Broker.
- Se puede recibir información segmentada por VLANs.
- Se podrá identificar un flujo o conexión independientemente de que pudiera haber en la red un Proxy, NAT o un cambio en la cabecera de los paquetes de dicha conexión.

Estas sondas DPI (Viewtimon) tendrán un ítem de facturación unitario y unos ANS específicos de suministro e implantación de acuerdo a lo establecido en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

7.4.11.2.4 **Optimización de tráfico TCP**

La solución de optimización deberá ir en línea y cumplir con los siguientes requisitos:

- Optimización de tráfico encriptado por protocolo TLS (versiones 1.0, 1.1, 1.2 y 1.3) sin romper la encriptación extrema a extremo.
- Optimización de tráfico encriptado por protocolo SSL (versiones 2.0, 3.0) sin romper la encriptación extrema a extremo.
- Optimización de tráfico de Internet (tráfico no proveniente del centro de datos/WAN).
- Optimización de tráfico de aplicaciones albergadas en la nube.
- Despliegue en un solo punto en el camino del tráfico. No deberá ser necesario desplegar parejas de elementos en cada extremo del tráfico a optimizar.
- Despliegue en la nube no necesario para optimizar aplicaciones albergadas.
- Despliegue tanto en appliances de fabricante como modo software en entorno virtual.
- Los parámetros de optimización se autoajustarán con algoritmos de aprendizaje.
- El elemento actuará como un enlace físico (bump-in-the-wire) que manda el tráfico entre dos puertos físicos sin necesitar de direcciones IP asignadas y sin cambiar las MACs de los paquetes que lo atraviesan.
- El elemento soporta agregación de enlaces.
- El elemento soporta VLANs
- El elemento es compatible con los siguientes mecanismos de respaldo (failover): OSPF, BGP, 802.3ad.
- El elemento es transparente a nivel de transporte, sin cambios en las direcciones IP y puestos de origen destino.
- Disponibilidad de capacidades de hasta 40Gbps en un mismo Appliance.
- Se podrá implementar la solución con un bypass externo y pasivo.

7.4.11.2.5 **Gestión de Tráfico, QoS**

La solución de gestión de ancho de banda deberá ir en línea y cumplir con los siguientes requisitos:



- Capacidad de clasificar el tráfico según:
- Aplicación
- Protocolo
- Puerto
- Rango de puertos
- IP
- Rango de IPs
- Subred
- VLAN
- Las reglas de clasificación se podrán configurar en múltiples niveles, mínimo 10, de forma que una regla pueda tener diferentes reglas hijo, y así sucesivamente.
- La configuración de políticas ha de realizarse mediante una aplicación con interfaz web
- La construcción de políticas ha de realizarse de forma visual, representándose el árbol con los diferentes niveles de forma gráfica y no en modo tabla.
- Cada nodo del árbol de políticas ha de ser capaz de contraerse para facilitar la visibilidad de todas las reglas, o poder visualizar un único nodo y sus políticas hijas.
- Se debe disponer de un buscador que, al escribir una aplicación, puerto, IP, etcétera, dibuje el camino que recorre en el árbol para saber rápidamente qué política se le está asignando.
- Aplicar reglas de QoS que contengan las siguientes opciones:
- Asignación de un mínimo de ancho de banda
- Limitación a un máximo ancho de banda
- Definición de diferentes prioridades
- Descartar aquellos paquetes no deseados (drop)
- Mantener el QoS original
- Eliminar el QoS para que sea más proclive a descartarse si hay saturación
- Las reglas deben ser válidas para aplicar a cualquier nivel del árbol de clasificación (sin necesidad de definir a qué nivel corresponde la regla)
- Se debe disponer de capacidad de tener plantillas para poder clonar políticas
- El elemento es transparente a nivel de transporte, sin cambios en las direcciones IP y puestos de origen destino.
- La solución de QoS ha de ser integrable dentro de una herramienta de analítica avanzada que permita todas las funcionalidades descritas en el módulo de reporting.
- El equipo debe disponer de un bypass externo, pasivo, que garantice que el tráfico sigue cursando la red en caso de fallo eléctrico o de procesos del propio appliance.
- Con el objetivo de ser flexibles y evitar futuras incompatibilidades, el mismo bypass y appliance deben ser capaces de soportar simultáneamente interfaces de cobre y de diferentes tipos de fibra. En el mismo bypass, no en unidades diferentes.

7.4.11.2.6 **Hardware**

La solución descrita se podrá desplegar en el siguiente tipo de hardware:



Las consolas de administración y analítica avanzada, así como la capa de Smart Data Broker, Recolectores y base de datos se podrán desplegar en los siguientes HWs:

- Appliance del fabricante

En caso de no desplegarse en el appliance del fabricante se seguirán los requerimientos técnicos definidos en el anexo respecto de capacidad de CPU, memoria RAM, y discos de almacenamiento y previo acuerdo con Madrid Digital.

La sonda DPI se podrá instalar en los siguientes HWs:

- Appliance del fabricante en función del throughput a inspeccionar

En caso de no desplegarse en el appliance del fabricante se seguirán los requerimientos técnicos definidos en el anexo respecto de capacidad de CPU, memoria RAM, y discos de almacenamiento y previo acuerdo con Madrid Digital.

También se tendrá en cuenta la conexión hacia la red con interfaces a 10G, 25G o 100G y la activación de la funcionalidad de análisis de paquetes DPDK (se recomienda soportar dicha funcionalidad)

Para los sistemas de control de tráfico (QoS) y Optimización se podrá instalar en los siguientes HWs:

- Appliance del fabricante en función del throughput a inspeccionar.
- Unidad de bypass proporcionada por el fabricante pasivo y externa.

El appliance tendrá posibilidad de integrar puertos a 10, 25 y 100 Gbps, en cobre (caso de 10 Gbps)

El personal técnico de Madrid Digital que éste designe, tendrá acceso en modo administrador a todos los componentes de la herramienta de monitorización "Viewtinet".

7.4.11.2.7 **Mejoras de la Plataforma de monitorización de "ViewTinet"**

Como mejoras, según se describe en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, se valorarán las propuestas que hagan los licitadores sobre la ampliación de la tasa de retención de log. En este sentido se valorará la ampliación de dicha tasa de retención de 12 meses a 24 meses.

7.4.11.2.8 **Suministro de la plataforma**

A continuación, se relaciona los elementos hardware, software y servicios requeridos para llevar a cabo la ampliación de la plataforma de monitorización de Viewtinet:

Part Number	Description	Cantidad
Software		
VS-SW-MNGT	Viewtisight Management SW license	1
Dispositivos Core, nodos críticos		
VL-KPI-DEV	Viewtilog monitoring KPIs per Device	400
Dispositivos Red (equipos Físicos)		



VL-KPI-DEV	Viewtilog monitoring KPIs per Device	20000
Almacenamiento LOGs		
VS-LOG-50GB	Viewtisight LOG monitoring per 50GB/day	4
Appliance de Viewtinet. Tasa de retención de todos los LOGs 24 meses		
Appliance de mediación/colectores (redundancia N+1)		
VN-2000-HW-Base-20G-AC	Viewtinet appliance 2 RU with 64 GB RAM, 1 Tera HDD, 2 x GE ports, AC PS	8
VN-HW-1T-HDD	Viewtinet 1 Tera expansion HDD	76
VN-HW-64GB-RAM	Viewtinet 64 GB expansion RAM	4
Appliance de Viewtinetmanager/ViewtiSight y portal multitenant (redundancia N+1)		
VN-2000-HW-Base-20G-AC	Viewtinet appliance 2 RU with 64 GB RAM, 1 Tera HDD, 2 x GE ports, AC PS	2
VN-HW-1T-HDD	Viewtinet 1 Tera expansion HDD	5
VN-HW-64GB-RAM	Viewtinet 64 GB expansion RAM	2
Soporte de toda la plataforma Hardware + Software durante 3 años		
S1-Support	1 Years support	1
Servicios profesionales llave en mano del fabricante de la ampliación, instalación, puesta en marcha e integración de todos los elementos, definición de umbrales, alarmas, dashboards, etc.		
PS-INS	Installation Services	35
PS-TRN-ONSITE	Onsite Technical Training	2
PS-PM	Dedicated Project Management per SoW (per day)	10

Características de las sondas DPI (Viewtimon de 1 Gbps de Troughput)



Part Number	Description	Cantidad
VN-1000-HW-Base-20G-AC	Viewtinet appliance 2 RU with 16 GB RAM, 600 MB HDD, 2 x GE ports, AC PS	1
VM-DPI-1G	Viewtinet appliance 2 RU with 16 GB RAM, 600 MB HDD, 2 x GE ports, AC PS	1
PS-INS	Servicios de Instalación	1
S1-Support	1 Years support	3

* Estas sondas DPI (Viewtimon) tendrán un ítem de facturación unitario y unos ANS específicos de suministro e implantación de acuerdo a lo establecido en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación una vez implantada la plataforma de monitorización de viewtinet:

- Diseño funcional y arquitectura implantada
- Proyecto técnico que comprenda:
- Descripción detallada del servicio
- Especificaciones técnicas de los equipos hardware
- Estado de Garantías del Hardware, licencias y software
- Plan de contingencia
- Contacto del soporte técnico de fabricante
- Inventario de equipos, licencias y software
- Manuales detallados de operación de la plataforma en cuanto a:
- Instalación y configuración
- Operación y administración
- Backup y restores
- Archivos de configuración
- Informes de funcionamiento asociados al servicio
- Checklist de aceptación

7.4.12 Servicio de Gestión de Ancho de Banda con Allot

El servicio de gestión de ancho de banda consistirá en la operación, administración y mantenimiento de una plataforma de Allot dedicada la optimización, al análisis del tráfico de la red de nivel 7 de forma bidireccional, la monitorización, el control, la gestión y el reporte de tráfico de la red fundamentalmente hacia Internet. Está compuesta por el siguiente equipamiento y software del fabricante **Allot** ubicado en los CPDs de Madrid Digital:

- 2 equipos SG-9500
- 2 equipos Bypasses de 16 puertos SX o SR cada uno.
- 32 Transceivers
- Throughput procesado por cada SG-9500 hasta 30Gbps.
- 2 equipos Colectores



- Consola de gestión Allot Gateway Manager
- NetXplorer
- ClearSee

Cada uno de los equipos tiene una capacidad de procesamiento de hasta 140 Gbps, aunque inicialmente están licenciados para 30 Gbps (60 Gbps en total).

Las funcionalidades más destacadas de los equipos SG-9500 con NetXplorer son:

- La monitorización en tiempo real y de informes a largo plazo del tráfico de forma dinámica de tal manera que se actualizan automáticamente de acuerdo con la resolución de tiempo que se elija
- Las herramientas de informes a largo plazo son gráficos estáticos. La resolución de los datos también es diferente:
- Los gráficos de monitorización en tiempo real se pueden crear a resoluciones de 30 segundos, 5 minutos o 1 hora.
- Los informes a largo plazo se pueden crear a resoluciones de 1 hora, 1 día o 1 mes.
- Según las necesidades específicas, los tiempos de almacenaje de los datos se pueden ajustar parcialmente.
- La monitorización en tiempo real es particularmente útil para realizar un diagnóstico rápido de problemas de red en tiempo real, utilizando un enfoque de “norte-sur” con capacidades intuitivas de profundización. Se podrá analizar y ver lo que sucede, cuando sucede, lo que permitirá responder rápidamente ante cualquier problema. La actualización automática se puede activar y se puede saltar hacia atrás y hacia delante para ampliar el período de tiempo que más interese, por lo que no se pierde ningún problema potencial.
- Los informes a largo plazo son útiles para recopilar datos estadísticos de forma diaria, semanal o mensual. Ayudan a comprender cómo se usa el ancho de banda (quién, qué, dónde, cuándo), analizar las tendencias de la red para obtener más información sobre los perfiles de sus clientes y realizar una planificación de capacidad inteligente basada en esta información. Esto también permite el análisis posterior a los problemas.
- Además, se pueden generar informes de forma automática o manual de cualquier parámetro monitorizado de la red. Estos informes se podrán generar en diferentes formatos como pdf, html, jpg o csv y programar su envío de forma automática y periódica al administrador de la red.

Allot NetXplorer ofrece numerosos tipos diferentes de gráficos predefinidos que se pueden mostrar con diferentes estilos:

- Gráficos Top: en formato barra o en formato circular
- Gráficos de distribución: en formato línea o área apilada
- Tabla de texto
- Gráficos esenciales

El uso de uno o más gráficos de esta categoría proporciona una visión completa de la red y su comportamiento. Esta categoría contiene los siguientes gráficos:



- Estadísticas: muestra el ancho de banda consumido durante un período de tiempo determinado a través de su red o entidades específicas dentro de ella
- Entidades de la política: muestra las reglas de política más activas definidas, o la distribución de objetos de política específicos a lo largo del tiempo, ya sean line, pipe o virtual channel. Los gráficos similares también muestran el tráfico que se ejecuta a través de una plataforma en línea especificada.
- Protocolos/grupos de servicios monitorizados: muestra los protocolos que consumen el mayor ancho de banda o una distribución de los protocolos seleccionados durante un período de tiempo.
- Hosts: muestra los objetos de host más activos o la distribución de los hosts seleccionados durante el período definido.
- Conversaciones: muestran las relaciones entre hosts internos/externos más activas durante el período definido.
- Gráficos adicionales
- El uso de gráficos adicionales garantiza una vista en profundidad, lo que le permite centrarse en detalles específicos de su red. Esta categoría contiene los siguientes gráficos:
 - Utilización: muestra el ancho de banda consumido en una entidad dada como un porcentaje de un máximo predefinido
 - Percentil: Muestre el ancho de banda promedio y el uso del protocolo para el 95%, 90%, 50%, 75%, 10% y 5% de los hosts.
 - Popularidad: En lugar de mostrar la cantidad de ancho de banda o las conexiones consumidas, estos gráficos miden el número de hosts que usaron estos protocolos o se clasificaron en estas canalizaciones o VC durante el período definido.
 - Tiempo típico: Muestra los resultados de cualquiera de los gráficos anteriores como un día típico o una semana típica para el período de tiempo definido.
 - Drill Down

Allot NetXplorer posee potentes capacidades de obtención de detalles, estos permiten comenzar a observar el panorama general y luego ampliar para obtener más información sobre un host, un protocolo, un elemento de política en particular. De hecho, se puede profundizar desde cualquier gráfico de NetXplorer a todos los gráficos relacionados en contexto.

Niveles de Gestión de Ancho de banda, motor de políticas

Las plataformas in-line de Allot clasifican el tráfico y hacen cumplir la política de tráfico en un modo jerárquico que comprende Line, Pipe y Virtual Channel.

El tráfico que fluye a través de estos dispositivos cae en diferentes Lines predefinidas. Cada Line se divide en Pipes que se dividen en Virtual Channels. Cada Line, Pipe o virtual channel tiene su propio conjunto completo de condiciones y reglas.

Cuando el tráfico fluye a través de la plataforma in-line, se compara con la condición de la primera Line. Si se aplica la condición de la Line, el tráfico se prueba contra las condiciones de las Pipes dentro de esa Line. Si la condición de la primera Line no se aplica, el tráfico no se clasifica y se prueba la condición de la segunda Line.

Cada Line, Pipe o Virtual Channel tiene un conjunto de acciones que se pueden realizar en el tráfico que se clasifica en él.



Reconocimiento de Aplicaciones

La tecnología de reconocimiento accionable dinámico (DART) de Allot combina la vasta experiencia de Allot en inspección profunda de paquetes (DPI) y aplicación de políticas en tiempo real en un conjunto de herramientas altamente efectivo para administrar el consumo de ancho de banda y el rendimiento de los servicios. DART se basa en DPI avanzados y otros métodos de inspección.

DART está integrado en todas las plataformas en línea de Allot.

DART puede proporcionar las siguientes dimensiones de conocimiento del tráfico. Estas son aplicaciones; usuarios y topología de red.

La tecnología Allot DPI se adapta a las tácticas cambiantes a medida que las aplicaciones intentan evadir la detección a través del cifrado o alterando su comportamiento de conexión o patrones de flujo mediante el uso de métodos avanzados como:

Análisis por coincidencia de patrones: El análisis por coincidencia de patrones implica la búsqueda de una secuencia de caracteres textuales o valores binarios dentro del contenido del paquete. Además, las coincidencias de cadena pueden consistir en varias cadenas distribuidas dentro de un paquete o varios paquetes.

Análisis de propiedades numéricas: El análisis por propiedades numéricas implica la investigación de características aritméticas y numéricas dentro de un paquete, del paquete en sí o de varios paquetes. Algunos ejemplos de propiedades analizadas incluyen la longitud de la carga útil, el número de paquetes enviados en respuesta a una transacción específica y el desplazamiento numérico de algún valor de cadena fija (o byte) dentro de un paquete.

Análisis conductual y heurístico: El análisis del comportamiento se refiere a la forma en que un protocolo actúa y opera. El análisis heurístico generalmente se reduce a la extracción de parámetros estadísticos de las transacciones de los paquetes examinados. A menudo, los análisis de comportamiento y heurísticos se combinan para proporcionar mejores capacidades de evaluación.

Sistema de aprendizaje entre pares: Al analizar el comportamiento de la red e identificar las conexiones P2P (transmisión múltiple de archivos) y los pares populares, Allot puede identificar el tráfico de igual a igual incluso para los protocolos cifrados.

Clasificación por puerto: La clasificación por puerto es un método básico para clasificar un protocolo por un puerto conocido. El razonamiento es el hecho de que muchas aplicaciones utilizan puertos predeterminados o algunos puertos seleccionados de una manera específica. A menudo no es factible utilizar la clasificación por puerto como la única herramienta para identificar aplicaciones, sino más bien como una forma de análisis que se utiliza junto con otras herramientas.

El DPI avanzado de Allot rara vez utiliza la clasificación por puerto, ya que muchos protocolos importantes se esconden detrás de puertos conocidos. Por ejemplo, tanto BitTorrent como Skype usan los puertos 80 y 443, aunque no son HTTP y SSL.

Clasificación por IP: La clasificación por IP es un método básico para clasificar un protocolo por un conjunto de IP o rangos de IP conocidos. Este método de clasificación es altamente preciso y, a menudo, se utiliza con herramientas automáticas de descubrimiento de IP.

Aprendizaje automático: el aprendizaje automático recopila estadísticas de la red de más de 1000 para formar patrones de protocolos y aplicaciones distintivos. Este método proporciona una detección



precisa incluso bajo cifrado. También permite la detección de desviaciones del patrón estadístico normal, lo que puede indicar un uso incorrecto o fraude de la aplicación.

Descubrimiento automático de IP: El descubrimiento automático de IP mapea dinámicamente las direcciones IP enlazadas a un servicio en línea, incluso aquellas que utilizan infraestructura de CDN pública mediante el análisis de los hosts de tráfico del servicio y los datos del plano de usuario.

Aplicación de políticas por Sede

Una plantilla (Template) de Pipe o Virtual Channel permite la creación rápida de Pipe y VC que se diferencian por direccionamiento IP origen o destino. Esto significa que no es necesario definir Pipe y Virtual Channel similares cuando la única diferencia entre ellos es la dirección IP en el origen o destino.

Todo lo que se requiere es crear un solo Pipe "maestro" o VC llamada Template. Luego simplemente define un conjunto de hosts que expandirán la plantilla. Cuando se genera tráfico hacia o desde uno de los hosts especificados, la plantilla crea un nuevo Pipe o VC. Cuando la conversación termina, el Pipe o VC se borra.

Herramienta Clear See

Allot ClearSee Data Sourcing y Analytics proporciona una solución de extremo a extremo que cubre una recopilación de estadísticas de red granulares a altas resoluciones, así como herramientas analíticas que permiten a diferentes partes interesadas obtener información valiosa sobre el uso de la red y los usuarios.

Todo el tráfico que pasa a través de los dispositivos de la red de Allot, se monitoriza, las estadísticas y atributos se guardan en los registros. Estos registros de datos luego son recopilados, almacenados y analizados por la plataforma ClearSee de Allot. La capacidad única de Allot de generar registros de datos completos que incluyen estadísticas y atributos extraídos a través de métodos avanzados permite un análisis altamente detallado.

Allot ClearSee ofrece capacidades desde informes básicos hasta capacidades avanzadas de análisis de improvisación investigativa en múltiples dimensiones y medidas, y ofrece herramientas de exportación y numerosas herramientas de visualización como se explica en este capítulo.

Las tareas habituales que se deben de realizar sobre la plataforma de gestión de ancho de banda con Allot serán:

- Supervisión de las necesidades de conexión por aplicaciones.
- Control, gestión y priorización de servicios.
- Protección de la red frente a posibles ataques.
- Optimización del uso de los enlaces.
- Realización de hasta 5 informes semanales. Las medidas de optimización se llevarán a cabo en base al resultado de dichos informes.
- Creación y mantenimiento de políticas
- Implementar políticas definidas jerárquicamente para influir sobre el tráfico y definir máximos de ancho de banda, con consideración de aplicaciones, usuarios y topología de red.
- Definir plantillas para facilitar el trabajo anterior
- Definición, obtención y planificación de informes personalizados sobre uso de ancho de banda, tendencias e información analítica



7.4.13 Servicio de asistencia insitu en sedes críticas

Para las 53 sedes críticas (CPD's, Hospitales, Centro de emergencia 112, Sedes principales de Consejerías y Juzgados) donde se requiere una respuesta inmediata ante una incidencia crítica de corte de servicio total o parcial en estas sedes. En base a esto, el adjudicatario deberá proponer las siguientes premisas:

El servicio de intervención insitu para sedes críticas, deberá ser un servicio de guardia y de soporte insitu (en la propia sede) de un nivel avanzado de conocimientos sobre la red general y más específicamente sobre las redes de los centros críticos de Madrid Digital.

El adjudicatario tendrá que evaluar y planificar los recursos humanos necesarios con conocimientos avanzados en los entornos descritos a continuación, para prestar el servicio en las condiciones de se requieren de acudir en un **máximo tiempo de 2 horas** en cualquiera de las sedes críticas referenciadas en el **ANEXO VIII LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS**

De forma general, los entornos tecnológicos sobre los que se basará este servicio son:

- Sistemas WIFI
- Seguridad
- Sistemas S&R
- DNS-DHCP-IPAM-NTP + Balanceadores + Navegación + Autenticación
- Cualquier otro servicio de comunicaciones que se presten en la sede

Las condiciones del servicio serán:

- Servicio 24x7x365
- Asistencia a centro en un **tiempo máximo de dos (2) horas**, tras recibir la notificación (teléfono, alerta NNMI, TI, mensajería, etc.)

Cobertura geográfica de los 53 centros críticos relacionados en el **ANEXO VIII LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS**.

El modelo operativo para el servicio de asistencia insitu en Sedes Críticas se basará en dividir la Comunidad de Madrid en al menos 5 zonas geográficas de influencia o en las que el adjudicatario estime, en las que permita realizar asistencias in situ 24/07/365 todos los días del año en menos de 2 horas.

Sirva el siguiente gráfico para representar la división de zonas geográficas y la asignación de técnicos para cada una de ellas.



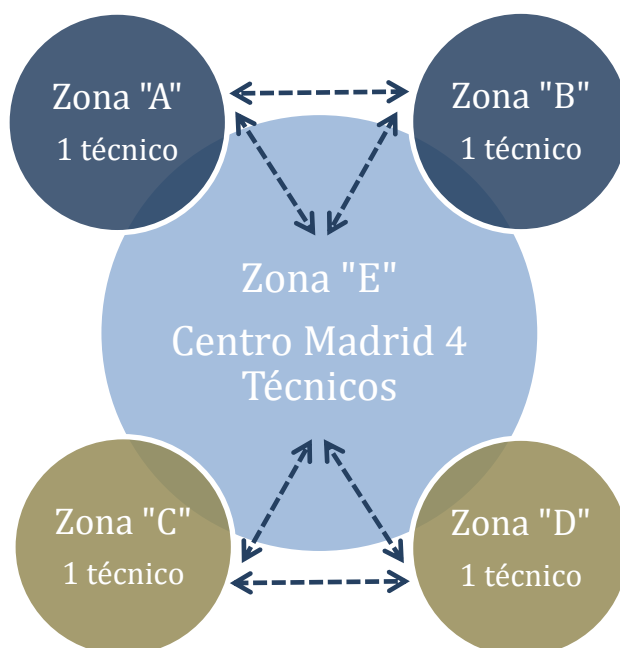


Ilustración 7.- División de zonas geográficas y asignación de técnicos

Modelo Operativo:

Los técnicos de las zonas **A**, **B**, **C** y **D**, deberán estar ubicados físicamente en los centros de referencia de su zona de influencia para poder prestar el servicio.

7.4.14 Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout

7.4.14.1 Descripción general de la solución

Con objeto de ampliar el alcance, consolidar, renovar y mejorar las herramientas de monitorización de servicios de colaboración en general y especialmente los de video colaboración como realizar el análisis de los servicios desde el punto de vista de percepción del usuario mediante sondas específicas, se requiere la ampliación en cuanto alcance de la plataforma de monitorización de Fluke/NetScout descrita en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO.** para que realice funciones de visibilidad para la optimizar el rendimiento y la disponibilidad de los servicios de Colaboración tales como Microsoft teams, zoom, etc.)

El servicio solicitado consistirá en la ampliación, implantación, operación y mantenimiento de la plataforma de monitorización de FLuke/Netscout dedicada a la monitorización de aplicaciones e infraestructuras de comunicaciones y que será instalada en los CPDs de la Comunidad de Madrid.

Todo el HW y SW instalado lo adquiere Madrid Digital en propiedad. El adjudicatario deberá suministrar ampliación de la plataforma, implantarla, administrarla, operarla y mantenerla para proporcionar un servicio monitorización y análisis requeridos. Madrid Digital proporcionará los armarios necesarios para la instalación de las máquinas en los CPDs, así como la alimentación eléctrica.



Se considera dentro del alcance la provisión de todos los elementos hardware y software necesarios para la prestación del servicio o su gestión, la administración y el **mantenimiento de la plataforma 24 horas al día, 365 días al año** y todas las acciones necesarias para garantizar los ANS que se especifican en este pliego.

El adjudicatario habrá de mantener el servicio de monitorización actual de la plataforma de Fluke/Netscout sin ningún tipo de interrupción y con las mismas garantías que tiene actualmente, bien con la solución actual o bien con cualquier otra que haya propuesto, mientras afronta durante el periodo de implantación previsto en este Pliego 1) la instalación y puesta en marcha de la ampliación de la nueva plataforma, descrita en este apartado, y 2) la migración del servicio a la nueva plataforma si lo hubiere. Y todo ello teniendo en cuenta los plazos contemplados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El adjudicatario deberá actuar, documentar y gestionar el inventario patrimonial y técnico, de acuerdo a los procedimientos y herramientas de Madrid Digital.

La solución deberá estar integrada con la actual plataforma y ser abierta y podrá integrarse con bases de datos de terceros como si fuera una fuente de datos adicional, así como tendrá una interfaz API que permita la exportación o integración de la información con otros sistemas de analítica avanzada, portales Web, o sistemas de Business Intelligence de terceros.

7.4.14.2 Suministro de la ampliación

Relación de los elementos hardware, software y servicios requeridos para llevar a cabo la ampliación de la plataforma de monitorización de Fluke/NetScout para la monitorización de los servicios de colaboración en general y especialmente los de videocolaboración teams, zoom, etc:

Concepto	Cantidad
Actualización del software dos (2) PFS 5010, se actualizan a Software del PFS 7010	2
Sonda virtual VSTREAM-0-008-C4M vSTREAM - 8 vCPUs	2
Consola nGeniusONE - Entry (5) - Software - (Linux)	1
Servicios profesionales llave en mano del fabricante de la ampliación, instalación, puesta en marcha e integración de todos los elementos, definición de umbrales, alarmas, dashboards, etc.	1
Soporte de toda la plataforma Hardware + Software durante 3 años	1

Relaciona los elementos hardware, software y servicios requeridos para llevar a cabo la ampliación de la plataforma de monitorización de Fluke/NetScout para la monitorización y el análisis de los servicios desde el punto de vista de percepción del usuario mediante sondas específicas.

Servidor central



Concepto	Cantidad
9PHH0L - nGeniusPULSE Server - (Appliance Software - Linux) para monitorización de los servicios mediante testeos sintéticos desde los robots nPoint y monitorización SNMP de la infraestructura de red y de los servidores (físicos y virtuales), recogida de Syslog y monitorización de la infraestructura WiFi a través de los controladores. Soporta hasta 5.000 nPoints y 25.000 elementos SNMP (un elemento SNMP es una interfaz de un switch, por ejemplo). Expandible mediante colectores adicionales (hasta 10 colectores), hasta un total de 500.000 elementos SNMP.	1
9PHH0L SUPP-MSTC – 3 años de Mantenimiento MasterCare	1

Sondas robot (paquete de 10 unidades)

Concepto	Cantidad
5PJ422 - Robot nGeniusPULSE Hardware nPoint 3000H - Ethernet y Wi-Fi – Paquete de 10 unidades Capacidades scripting de testeos de transacciones de negocio con Selenium (BTT - Business Transaction Tests). Microappliance con puerto WiFi para realizar testeos simultáneos sobre red cableada y red inalámbrica. Alimentación eléctrica vía PoE y USB-C con cargador incluido. Requiere añadir cable de alimentación eléctrico europeo.	1
5PJ422 SUPP-MSTC – 3 años de Mantenimiento MasterCare	1

* Estas sondas robot (paquete de 10 unidades) tendrán un ítem de facturación unitario y unos ANS específicos de suministro e implantación de acuerdo a lo establecido en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación una vez implantada la plataforma de monitorización de Fluke/Netscout:

Diseño funcional y arquitectura implantada

Proyecto técnico que comprenda:

- Descripción detallada del servicio
- Especificaciones técnicas de los equipos hardware
- Estado de Garantías del Hardware, licencias y software



- Plan de contingencia
- Contacto del soporte técnico de fabricante
- Inventario de equipos, licencias y software
- Manuales detallados de operación de la plataforma en cuanto a:
 - Instalación y configuración
 - Operación y administración
 - Backup y restores
- Archivos de configuración
- Informes de funcionamiento asociados al servicio
- Checklist de aceptación

7.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio

El modelo de gestión y la gestión de procesos general para todo el contrato se recoge en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO** embargo, los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 3 que se detallan a continuación.

7.5.1 Diseño del servicio

Dentro de la disciplina Diseño del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión del catálogo de productos y servicios
- Gestión de la relación con fabricantes de HW y SW

7.5.1.1.1 *Gestión del catálogo de productos y servicios*

Como Catálogo de Productos y Servicios se entenderá el listado de ítems que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, con su descripción y precios unitarios finales calculados según se especifica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

La gestión y tratamiento de dicho catálogo se hará en el seno del Comité de Seguimiento del Contrato (descrito en la **Cláusula 13 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA**). Será responsabilidad del adjudicatario el mantenimiento del Catálogo de Productos y Servicios, siguiendo las premisas identificadas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, incluyendo información sobre los servicios disponibles, precios ofertados, puntos de contacto, y procesos de pedidos y requisiciones, todo ello de acuerdo con la oferta del propio adjudicatario, y los acuerdos que se adopten en propio el Comité de seguimiento.

7.5.1.1.2 *Gestión de la relación con fabricantes HW y SW*

Para todos los fabricantes del equipamiento incluido en el ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO y marcado con Tipo de Mantenimiento “Con fabricante”, el adjudicatario deberá proporcionar, y mantener durante toda la vida del contrato, a Madrid Digital lo siguiente:

- Acuerdos suscritos con los fabricantes para los servicios de soporte y actualización de licencias.



- Acuerdos suscritos con los fabricantes para la provisión de servicios de integración y de mantenimiento para toda la planta descrita.
- Escalado de incidencias complejas y apertura y seguimiento de casos de soporte directamente con el fabricante por parte del adjudicatario.
- El adjudicatario proporcionará al personal técnico de Madrid Digital acceso a la web y documentación del fabricante de los equipos en mantenimiento como cliente registrado y beneficiario del servicio.

Tal y como se detalla en el **Apartado 7.4.4 Gestión de garantías y licencias**, el adjudicatario deberá presentar anualmente el estado de los acuerdos anteriormente referenciados.

7.5.2 Transición del servicio

Dentro de la disciplina Transición del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión de cambios (RFCs)
- Gestión de inventario y configuración
- Gestión del crecimiento vegetativo
- Gestión de actualizaciones

7.5.2.1.1 Gestión de cambios (RFCs)

Siguiendo las recomendaciones ITIL, Madrid Digital tiene actualmente varias herramientas en producción para la gestión de cambios (solicitudes, aprobaciones, etc.), también llamadas RFCs por sus siglas en inglés (Requests for Change), una herramienta basada en Sharepoint de Microsoft y otra basada en una aplicación desarrollada bajo metodología normalizada de Madrid Digital para tal fin (GPAP). Igualmente existe un Comité de Aprobación de Cambios (CAC) compuesto por miembros de Madrid Digital y del adjudicatario para revisar diariamente las solicitudes de cambio. En dicho Comité éstas se aprueban o rechazan según el caso y circunstancia.

Por tanto, el adjudicatario deberá participar en el CAC, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar el adjudicatario para cumplir en tiempo y forma con la ejecución de RFCs, el cual deberá seguir en todo momento los procedimientos definidos por Madrid Digital para la implementación y documentación de dichas RFCs.

7.5.2.1.2 Gestión de inventario y configuración

El adjudicatario será responsable del registro y gestión de los Elementos de Configuración y Activos del Servicio, es decir, la infraestructura dentro del alcance del Pliego. Las funciones principales serán:

- Llevar el control de todos los elementos de configuración de la infraestructura con el adecuado nivel de detalle y gestionar dicha información a través de una Base de Datos de Configuración (CMDB).
- Interactuar con las Gestiones de Incidencias, Problemas, Cambios, Actualizaciones y Crecimiento Vegetativo de manera que éstas puedan resolver más eficientemente las



incidencias, encontrar rápidamente la causa de los problemas, realizar los cambios necesarios para su resolución y mantener actualizada en todo momento la CMDB.

- Monitorizar periódicamente la configuración de los sistemas en el entorno de producción y contrastarla con la almacenada en la CMDB para subsanar discrepancias.

Para ello, el adjudicatario mantendrá una herramienta de Base de Datos en la que se encuentre almacenado el inventario técnico de todos los servicios, infraestructuras y equipamientos objeto del contrato, con sus principales características técnicas y ubicación, tanto instalado como en stock y el servicio final que se presta, según se detalla en el **Apartado 7.5.5 Portal de Gestión del Servicio**.

Por otro lado, el adjudicatario deberá llevar un control del material puesto a disposición por parte de Madrid Digital para reemplazo de equipamiento sin garantía de reposición del fabricante en los plazos que marcan los ANS según se indica en el **Apartado 7.5.3.1.1 Gestión de stock de seguridad**

7.5.2.1.3 **Gestión del crecimiento vegetativo**

El crecimiento vegetativo vendrá motivado por necesidades de ampliación de la infraestructura derivada de la ampliación de servicios o la inclusión de servicios nuevos. Según se ha detallado en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)** y **Operación del servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)**, existen varias modalidades en las que se puede producir un crecimiento vegetativo, participando el adjudicatario de SOGEM en todas ellas. Para éste, los crecimientos vegetativos supondrán en último lugar, bien una actuación coordinada en campo, o en todo caso una coordinación con los miembros del “Equipo base” o con el Centro de Gestión y Monitorización. Siempre se tratarán de solicitudes (peticiones) formuladas por Madrid Digital al adjudicatario.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar el adjudicatario para cumplir en tiempo y forma con los requerimientos de crecimiento vegetativo. Con independencia de lo recogido en dicho Anexo, el adjudicatario deberá observar y respetar toda la normativa y procedimientos vigentes de Madrid Digital en materia de instalaciones, etiquetado, cableado, salas técnicas, documentación, etc. Aplicará igualmente todo lo recogido en el **Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento**.

7.5.2.1.4 **Gestión de actualizaciones**

El adjudicatario será responsable de desarrollar, probar e implementar las nuevas versiones o actualizaciones según las directrices marcadas por Madrid Digital, encargándose de la implementación y control de calidad de todo el software y hardware instalado en el entorno de producción. La Gestión de actualizaciones deberá colaborar estrechamente con la Gestión de Cambios y la de Inventario. Igualmente será el responsable de garantizar que las actualizaciones cumplen los requisitos preestablecidos antes de su paso al entorno de producción. Todo ello teniendo también en cuenta lo mencionado en el Apartado 5.2 “Servicios Requeridos”. En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar el adjudicatario con respecto a la gestión de actualizaciones.

7.5.3 **Operación del servicio**

Dentro de la disciplina Operación del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión del stock de seguridad



- Gestión documental

En todo momento, el adjudicatario deberá cumplir con los requerimientos de ANS relativos a la operación del servicio, siguiendo las premisas marcadas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

7.5.3.1.1 **Gestión de stock de seguridad**

La gestión del stock de seguridad será un factor clave para que Madrid Digital pueda cumplir con los ANS de servicio que desea mantener con los usuarios de la Comunidad de Madrid. En el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD** los licitadores encontrarán información sobre dos aspectos:

Propiamente el **stock de seguridad**, que está compuesto principalmente por conmutadores de acceso y elementos asociados auxiliares, así como APs WiFi.

Equipamiento que Madrid Digital aporta para facilitar el cumplimiento de ANS por parte del adjudicatario para equipamiento con tipo de mantenimiento “Sin mantenimiento HW”, compuesto principalmente por conmutadores de mayor tamaño a los de acceso, y cortafuegos.

La responsabilidad del adjudicatario de SOGEM será **mantener siempre dicho equipamiento disponible** y hacer la entrega del material según las necesidades del servicio.

a. Stock de seguridad.

El adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital los elementos del stock de seguridad recogidos en el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD** a este Pliego cuando comience la prestación del servicio y pasarán a su propiedad en ese mismo momento. Por tanto, el adjudicatario deberá proporcionar en su caso los números de serie y seguir el procedimiento de gestión de inventario patrimonial que Madrid Digital tiene instaurado para sus equipos, y con todos sus proveedores.

Este stock de seguridad deberá estar en las dependencias o almacenes del adjudicatario (que podrá revisar en cualquier momento personal de Madrid Digital para su comprobación), de tal manera que el equipamiento tomado del stock para reemplazar elementos averiados con garantía de por vida serán repuestos a dicho stock por el adjudicatario en un plazo no superior a diez **(10) días**, mientras que el equipamiento sin mantenimiento HW (bien averiados o bien con una obsolescencia tal que ya no cumpla las funciones básicas requeridas en la Red Multiservicio de Madrid Digital) lo repondrá igualmente el adjudicatario por uno idéntico en diez **(10) días** pero aplicando el facturable correspondiente a Madrid Digital en la mensualidad siguiente. Este stock podrá ser empleado igualmente para crecimientos vegetativos o necesidades sobrevenidas indicadas por Madrid Digital, aplicándose los mismos plazos de reposición indicados. El incumplimiento de estos tiempos supondrá las correspondientes penalizaciones recogidas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**

En los dos casos contemplados (garantía de por vida o sin mantenimiento HW), el adjudicatario deberá seguir el procedimiento de Madrid Digital con respecto a altas y bajas de gestión patrimonial por la incorporación de nuevos elementos al Stock de Seguridad y las bajas correspondientes.

En el caso de que, a lo largo de la ejecución del contrato, el adjudicatario no pueda reponer el Stock de Seguridad con un equipo idéntico al que ha salido a planta, debido a condicionantes del mercado como la desaparición o discontinuidad de alguna gama de producto, se decidirá en el Comité de Seguimiento del Contrato el producto sustituto a partir de ese momento, según se detalla en la **Cláusula 13 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA**.



El adjudicatario se compromete a notificar a Madrid Digital, con la mayor antelación posible y al menos con sesenta **(60) días naturales**, la desaparición de cualesquiera de los productos, equipos, opciones, etc. de elementos del Stock de Seguridad, por condicionantes de mercado, como son la aparición de nuevos modelos sustitutivos del vigente, discontinuidad de equipos, etc. Igualmente, el adjudicatario se comprometerá a facilitar, en un plazo máximo de quince **(15) días naturales** desde la notificación de discontinuidad del producto o servicio en cuestión, la ficha técnica de la nueva familia de prestaciones análogas que propondrá en sustitución de la inicial. El incumplimiento de estas obligaciones de notificación a Madrid Digital dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Por otra parte, como quiera que es el proveedor de soporte a Comunicaciones Distribuidas (explicado en el **Apartado 7.4.3 Tipos de entorno y equipamiento. Soporte asociado y relación con otros contratos de Madrid Digital**). El agente encargado del mantenimiento correctivo del tipo de material recogido en el Stock de Seguridad, habitualmente el adjudicatario de SOGEM se encargará de la gestión de garantía que corresponda (“Garantía de por vida” o “Sin mantenimiento HW”) recogiendo y/o entregando únicamente el material donde Madrid Digital indique. No obstante, y a pesar de todo, existirán también ocasiones en las que el adjudicatario de SOGEM tenga que hacer el servicio completo (incluyendo desmontaje y/o instalación y aplicando en este caso el facturable de actuación correspondiente), normalmente por tratarse de incidencias o intervenciones que queden fuera del alcance del proveedor de soporte a Comunicaciones Distribuidas.

Será responsabilidad del adjudicatario llevar el control del stock disponible para evitar siempre rotura del mismo por exceso de averías frente al tiempo de reposición del stock de seguridad. Por tanto, **en ningún caso el adjudicatario quedará eximido** de cumplir con los ANS de incidencias en el servicio. Por ello, además del stock de seguridad, los licitadores deberán disponer por su cuenta de los medios necesarios para cubrir contingencias de posibles roturas de stock de seguridad y poder cumplir siempre con dichos ANS, recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Como se ha mencionado más arriba, esta forma de operar afecta al tipo de elemento que se recoge en el Stock de Seguridad.

Por otra parte, para la misma tipología de equipamiento que el recogido en dicho Stock, la planta que el adjudicatario habrá de mantener contiene un número bastante mayor de tecnologías y fabricantes que los contemplados en el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD** según se puede observar en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO**. Para dicha planta, y en el caso de ser equipamiento “Sin mantenimiento HW”, el adjudicatario deberá gestionar eficientemente el HW disponible. Se ilustra a continuación con un ejemplo la casuística requerida. Un centro con una determinada tipología de equipamiento tipo A, sin mantenimiento HW y de distinto fabricante de los contemplados en el Stock de Seguridad, tiene pilas de switches de **tres (3) elementos** (grupo de tres switches que lógicamente funcionan como uno solo con la capacidad agregada de los tres individualmente). Si uno de los elementos de una pila de switches se avería, a instancias de Madrid Digital el adjudicatario cambiará la pila entera de switches (cambiar una pila entera de switches no se considera un trabajo del proveedor de soporte a Comunicaciones Distribuidas, solo lo sería el cambio de un único switch de una pila), deshaciéndose del averiado por no tener mantenimiento HW según los procedimientos establecidos, y recuperando los otros dos para incorporarlos al material adicional que pone Madrid Digital a disposición para sustituciones futuras (en el caso del ejemplo para sustitución



de equipamiento del mismo tipo A). El concepto de material adicional que pone Madrid Digital a disposición se explica a continuación.

b. Material adicional que pone Madrid Digital a disposición.

Igualmente, Madrid Digital dispone de equipamiento de repuesto adicional como contingencia para otro tipo de elementos que no se encuentran en el Stock de Seguridad (firewalls, conmutadores de agregación o núcleo, etc.) que entregaría al adjudicatario en depósito al comienzo del contrato para darle el mismo tratamiento logístico que el propio Stock de Seguridad. Estos equipos le ayudarán al adjudicatario a cumplir con los ANS sobre equipos con mantenimiento tipo “Sin mantenimiento HW”, y que sean lógicamente del mismo tipo que el propio repuesto. El listado concreto disponible en el momento de la redacción del presente Pliego se encuentra también en el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD**. Para este tipo de material de repuesto, al adjudicatario no se le exigirá su reposición en ningún momento según se vaya haciendo uso del mismo por averías que requieran la sustitución de algún equipo. **En caso de consumirse todos los repuestos o de no existir los mismos, el adjudicatario deberá asumir el cumplimiento de los ANSs con sus propios medios para todas las incidencias que pudieran surgir**, si bien es voluntad de Madrid Digital tener siempre la planta cubierta, bien con garantías de fabricante o bien con repuestos propios. Los costes de inversión asociados los podrá asumir Madrid Digital a través de los recursos disponibles en el Plan de Renovación propuesto por el adjudicatario (Apartado 10.3 “Plan de renovación”), o alternatively a través de otros contratos de suministro que nada tengan que ver con este Pliego. Igualmente, según se recoge en el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD**, en caso de avería para cierto equipamiento, el ANS correspondiente se cumplirá migrando los servicios a una plataforma similar ya disponible en vez de la sustitución HW convencional. Cabe indicar también que este listado podrá tener nuevas incorporaciones que pasarían a formar parte del material adicional que se pone a disposición, en el caso de que Madrid Digital, por cualquier motivo, recuperare equipamiento que considere apto para funcionar como repuesto.

El adjudicatario enviará mensualmente un informe de situación del stock de seguridad y material adicional puesto por Madrid Digital con el estado actual y las rotaciones realizadas en el mes en cuestión en el décimo día hábil del mes vencido.

Por lo demás, dado que el adjudicatario debe cumplir en todo momento los Acuerdos de Nivel de Servicio recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, es necesario que los licitadores documenten su propuesta de gestión logística para cumplir estos ANS, teniendo en cuenta las tres variedades de mantenimiento HW que se contemplan en el contrato, según se han explicado en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)** y de acuerdo a la tipología marcada en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO**:

- Mantenimiento tipo “Con Fabricante”
- Mantenimiento tipo “Garantía de por vida”
- Mantenimiento tipo “Sin mantenimiento HW”

Y todo ello teniendo en cuenta la rotación posible en el Stock de Seguridad y equipamiento propiedad de Madrid Digital delegado al adjudicatario para el cumplimiento de los ANS según los casos planteados en este Apartado. Una mala gestión del stock de seguridad o del material entregado por Madrid Digital por parte del adjudicatario podría llevarle al incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de



Servicio lo cual no será eximente en ningún caso, salvo las excepciones expresamente mencionadas, para la aplicación de las penalizaciones que correspondan por dichos incumplimientos.

7.5.4 Recursos del Adjudicatario

A continuación, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados.

7.5.4.1 Equipo de trabajo

El equipo de trabajo prestará los servicios preferentemente en su sede, aunque siempre será decisión de Madrid Digital si así lo estima.

En el supuesto, previo acuerdo con Madrid Digital, se determine que el Equipo de trabajo se instale en dependencias del adjudicatario, este, dispondrá de un puesto de trabajo para un coordinador de Madrid Digital en dichas instalaciones con las siguientes características:

- Puesto ofimático con mesa de trabajo y silla
- Ordenador con pantalla, teclado y ratón
- Conexión a la red de Madrid Digital al igual que el resto de puestos del Centro de Gestión y Monitorización
- En la misma sala que el resto de personal del “Equipo Base”

El adjudicatario del contrato deberá adscribir a la ejecución del mismo, como mínimo, el siguiente equipo de trabajo:

1) Un **Coordinador General del Servicio**, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Se requiere una experiencia profesional mínima de cuatro años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y gestión de proyectos de redes de datos y comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos, y estará localizable permanentemente. El adjudicatario, a través del Coordinador General del Servicio y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, será el encargado, entre otras cosas, de lo siguiente:

- La supervisión, por parte del adjudicatario, de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos.
- La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario, el cumplimiento del modelo de gestión definido en el *Apartado 7.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio* y el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.
- Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico del adjudicatario destinado a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del contratista, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el contratista destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Será el responsable final operativo de todo el equipo humano y técnico, descrito posteriormente, puesto a disposición del presente contrato.



- Coordinará las actividades desarrolladas y se encargará de la correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
- La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente Pliego.
- Asegurar que los equipos están correctamente inventariados en los sistemas de información de Madrid Digital.
- Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
- Supervisar y controlar el trabajo realizado, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente del servicio. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
- Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
- Semanalmente, mantener con el Responsable del Contrato de Madrid Digital las reuniones necesarias para determinar la planificación del trabajo a realizar, así como elaborar y/o entregar la documentación e informes que sean necesarios.

2) **Un Responsable de Facturación**, con una actividad profesional mínima de dos años en la realización de las mismas funciones en entornos similares al del objeto del contrato, y cuyas tareas principales serán las siguientes:

- Realización de todos los aspectos relacionados con la presentación y agrupación/es de la facturación del servicio acordadas al inicio de su prestación, o que puedan establecerse durante la ejecución del contrato por parte de la Dirección competente de Madrid Digital. La facturación del servicio deberá estar operativa en las condiciones y formatos establecidos antes del primer hito de facturación.

3) **Cuatro Jefes de Proyecto**, en dedicación exclusiva, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Se encontrarán en permanente contacto con el personal designado por el Área de Operación y Gestión de Redes de Comunicaciones de Madrid Digital y acreditarán una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo en proyectos de redes de datos y comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. El adjudicatario, a través de los Jefes de Proyecto y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, los gestores de proyecto realizarán personalmente, entre otras, las siguientes tareas:

- Preparar el diseño de las soluciones técnicas de los proyectos y de la documentación asociada.
- Realizar el seguimiento de la ejecución técnica de los proyectos, así como su supervisión y coordinación.



- Serán los responsables de la correcta certificación de los trabajos y de la entrega de la documentación final a Madrid Digital, así como de la integración de todo el equipamiento relativo a los proyectos ejecutados en los sistemas de monitorización e inventario de Madrid Digital.
- Asignar tareas a los miembros de su equipo con el fin de cumplir las reflejadas en el presente Pliego y asegurando la disponibilidad de los efectivos especificados en el mismo.
- Asegurar que los equipos están correctamente inventariados en los sistemas de información y monitorización de Madrid Digital.
- Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
- Coordinarse a través de los mecanismos organizativamente previstos con terceras partes que se encuentren desarrollando proyectos de comunicaciones encargados por Madrid Digital y cuya entrega y finalización suponga la entrada en servicio para el adjudicatario de este Pliego. Dicha coordinación supondrá la validación, si así lo estima Madrid Digital, de las instalaciones, configuraciones y documentación entregada por dichas terceras partes, o en su caso, la complementación de dicha documentación para asegurar la Gestión del Conocimiento.
- Ejercer de interlocutor en nombre del Área de Comunicaciones de Madrid Digital en proyectos horizontales con otras áreas y proveedores de Madrid Digital.
- Mensualmente, y cuando adicionalmente sea necesario, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución de los proyectos de los que son responsables, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
- Semanalmente, y cuando adicionalmente sea necesario, mantener con el Responsable del Contrato de Madrid Digital las reuniones necesarias para determinar la planificación del trabajo a realizar.

7.5.4.1.1 **Equipo base**

El “*Equipo base*” cuyas funciones se definen en el *Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)* además del Director del Contrato, el Responsable de Facturación, el Coordinador General del Servicio y los Jefes de Proyecto definidos anteriormente, lo componen los siguientes recursos mínimos:

- 1) Un Coordinador Técnico de los Servicios de Seguridad, DNS/DHCP/NTP/IPAM y Navegación, **en dedicación exclusiva**, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Funcionalmente dependerá del Coordinador General del Servicio. Se requiere una experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en la realización de tareas de coordinación técnica de equipos de trabajo y gestión de proyectos de Seguridad, DNS y Navegación de comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. El adjudicatario, a través del Coordinador Técnico aquí descrito, y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos programados y el estado de ejecución de los mismos y, en su caso, sobre las incidencias producidas sobre estos servicios. En particular, será el encargado, entre otras cosas, de lo siguiente:
- La supervisión, por este Coordinador Técnico, de los niveles de calidad exigidos a estos servicios y la elaboración de los informes requeridos.



- La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario, el cumplimiento del modelo de gestión definido en el *Apartado 7.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio* y el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*.
 - Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico de estos servicios destinados a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del adjudicatario, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el adjudicatario destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Será el responsable final técnico de todo el equipo humano técnico, destinados a los servicios descritos en este apartado.
 - La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente Pliego.
 - Asegurar que los equipos de estos servicios están correctamente inventariados en los sistemas de información de Madrid Digital.
 - Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar al equipo técnico de estos servicios, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
 - Supervisar y controlar el trabajo realizado de estos servicios, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente de estos servicios. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
 - Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución de estos servicios, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
 - Semanalmente, mantener con el Responsable del Contrato de Madrid Digital las reuniones necesarias para determinar la planificación del trabajo a realizar, así como elaborar y/o entregar la documentación e informes que sean necesarios.
- 2) Un Coordinador Técnico de los Servicios WiFi en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Funcionalmente dependerá del Coordinador General del Servicio. Se requiere una experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en la realización de tareas de coordinación técnica de equipos de trabajo y gestión de proyectos de servicios WiFi y comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. El adjudicatario, a través del Coordinador Técnico aquí descrito, y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos programados y el estado de ejecución de los mismos y, en su caso, sobre las incidencias producidas sobre estos servicios. En particular, será el encargado, entre otras cosas, de lo siguiente:
- La supervisión, por este Coordinador Técnico, de los niveles de calidad exigidos a estos servicios y la elaboración de los informes requeridos.
 - La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario, el cumplimiento del modelo de gestión definido en el *Apartado 7.5 Requerimientos específicos*



sobre la gestión del servicio, y el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

- Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico de estos servicios destinados a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del adjudicatario, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el adjudicatario destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Será el responsable final técnico de todo el equipo humano técnico, destinados a los servicios descritos en este apartado.
 - La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente Pliego.
 - Asegurar que los equipos de estos servicios están correctamente inventariados en los sistemas de información de Madrid Digital.
 - Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar al equipo técnico de estos servicios, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
 - Supervisar y controlar el trabajo realizado de estos servicios, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente de estos servicios. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
 - Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución de estos servicios, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
 - Semanalmente, mantener con el Responsable del Contrato de Madrid Digital las reuniones necesarias para determinar la planificación del trabajo a realizar, así como elaborar y/o entregar la documentación e informes que sean necesarios
- 3) Un Administrador de la Plataforma de Monitorización Nivel Avanzado, en dedicación exclusiva,** que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Se requiere una experiencia profesional mínima de cuatro (4) años en la realización de tareas de coordinación técnica de equipos de trabajo y gestión de proyectos de administración y desarrollo de Plataforma de Monitorización y comunicaciones. El horario de prestación de servicios será entre 089:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. Deberá acreditar conocimientos avanzados de Unix/Linux y la programación de sistemas con lenguajes de scripting y Perl para automatización de tareas repetitivas, así como conocimientos avanzados en las suites HP-NNMI, HP-NA, ViewTinet, ClearPass, Airwave, NetSight, NetScout, Cacti, JasperReports, y Syslog. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. Sus tareas principales serán las siguientes:
- Configurar y evolucionar la plataforma de monitorización según las necesidades y plan de evolución descrito por Madrid Digital.
 - Mantener el modelado de los equipos en planta.
 - Modelar los nuevos equipos que se incorporen a la planta, bien sea por el crecimiento de las infraestructuras o a través de nuevos proyectos.



- Y en general todo lo recogido en el *Apartado 5.2.8 Operación del servicio: Monitorización de la infraestructura y evolución de la plataforma de monitorización.*
 - Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 4) Dos (2) Gestores/Desarrolladores de las Plataformas de Monitorización, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de Plataformas de Monitorización entornos tecnológicos de comunicaciones, en redes de más de 10.000 elementos. Deberán acreditar conocimientos avanzados de Unix/Linux y de la programación de sistemas con lenguajes de scripting y Perl para automatización de tareas repetitivas, así como conocimientos avanzados en las suites HP-NNMI, HP-NA, ClearPass, Airwave, Fluke Networks, Cacti, OpenNMS, JasperReports, Smokeping, Netdisco y Syslog. El horario de prestación de servicios será de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos. Sus tareas principales serán las siguientes:
- Desarrollar las plataformas de monitorización para la automatizar los procesos descritos por Madrid Digital.
 - Evolucionar las plataformas de monitorización de acuerdo a los requerimientos y necesidades que Madrid Digital que estime.
 - Deberá poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:
 - Certificación en HP Network Node Manager I Software 12.X Essentials
 - Certificación en HP Network Automation 12.X Essentials
 - Certificación en Herramienta de Monitorización Viewtinnet
 - Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 5) Cuatro (4) Gestores/Administradores de Sistemas de Switching y Routing en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberá disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos de switching y routing, en redes de más de 10.000 elementos. Deberá acreditar conocimientos avanzados sobre equipos de interconexión de redes, (conmutadores, routers, etc.). Además, deberá contar con un mínimo de dos años de experiencia en administración de sistemas operativos de equipos de Red tales como Cisco, Extreme, HP, Aruba o Huawei y protocolos de comunicación TCP/IP, en especial. Deberá poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:
- Cisco CCNP (Cisco Certified Network Professional)
 - Extreme Campus EXOS Switching & Routing
 - Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 6) Dos (2) Gestores/Administradores de Sistemas de DNS, DHCP, NTP, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos con DNS, DHCP, NTP e IPAM de Infoblox y F5, en redes de más de 10.000 elementos de red y 150.000



usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de estos equipos y en protocolos de comunicación TCP/IP. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Certified Infoblox Support Technician (CIST)
- Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

7) Dos (2) Gestores/Administradores de Sistemas de Balanceadores, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos con Balanceadores A10, NetScaler o F5, en redes de más de 10.000 elementos de red y 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de estos equipos, así como en protocolos de comunicación TCP/IP. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- A10 Certified Engineer
- 2 Netscaler Certified
- Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

8) Dos (2) Gestores/Administradores de Sistemas de Navegación, Proxys y Firewalls con Filtrado de Contenidos, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos de navegación con equipamiento de Palo Alto, Bluecoat o Cisco, en redes de más de 10.000 elementos de red y 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de estos equipos, así como en protocolos de comunicación TCP/IP. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Palo Alto Networks Certified Network Security Engineer (PCNSE)
- Blue Coat Certified Proxy SG Administrator (BCCPA)
- Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

9) Un (1) Gestor/Administrador de Sistemas de autenticación, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán disponer de dos (2) años como mínimo de experiencia en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos con autenticación de usuarios y equipos mediante las herramientas de Aruba ClearPass, Freeradius, u otra, en redes de más de 10.000 elementos de red y 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de estas herramientas, así como en protocolos de comunicación TCP/IP. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Experto de ClearPass certificado por Aruba (ACCP)
- Sus tareas y funciones se describen detalladamente en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.



10) Cinco (5) Gestores de Sistemas de Seguridad Perimetral, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos relacionados con la Seguridad Perimetral y Ciberseguridad en redes de más de 1.000 elementos de red. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de equipos y sistemas tales como Firewalls, Acceso de VPNs, software de Seguridad y Ciberseguridad. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Check Point Security Expert R80X (CCSE)
- Palo Alto Networks Certified Network Security Engineer (PCNSE)
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

11) Un (1) Administrador de los Sistemas WiFi, en dedicación exclusiva, que puede estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de cuatro (4) años, en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos relacionados con los Servicios Wifi en redes de más de 1.000 elementos de red, 5000 APs y más de 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de equipos y sistemas WiFi de Aruba, Extreme o Huawei. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Experto de movilidad certificado por Aruba (ACMP)
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

12) Seis (6) Gestores/Administrador de los Sistemas WiFi, en dedicación exclusiva, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años, en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos relacionados con los Servicios Wifi en redes de más de 1.000 elementos de red, 5000 APs y más de 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración y gestión de equipos y sistemas WiFi de Aruba, Extreme o Huawei. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:

- Experto de movilidad certificado por Aruba (ACMP)
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

13) Dos (2) Gestores/Desarrolladores de Automatización en dedicación exclusiva, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años, en proyectos de implantación, desarrollo y administración de entornos tecnológicos relacionados con la Automatización en redes de más de 1.000 elementos de red y más de 150.000 usuarios. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre Scripting, lenguajes de programación como C #, SGL, Java, PHP, etc., y sobre todo que conozca soluciones automatizadas para procesos o servicios de operación de red en equipos de los siguientes fabricantes Cisco, Aruba, Extreme, Huawei, Palo Alto, A10, NetScaler, F5, CheckPoint, Fortinet, etc. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:



- Experto de automatización
 - Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 14) Un (1) Técnico de Laboratorio, en dedicación exclusiva**, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años, en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos relacionados con todos los servicios de este pliego. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración, gestión y pruebas de los equipos de red que se citan en este pliego. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:
- Experto de Laboratorio
 - Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 15) Un (1) Técnico de Intervenciones, en dedicación exclusiva**, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años, en proyectos de instalación y administración de entornos tecnológicos relacionados con todos los servicios de este pliego. Así mismo deberán acreditar conocimientos avanzados sobre la administración, gestión y pruebas de los equipos de red que se citan en este pliego. Deberán poseer las siguientes certificaciones oficiales en vigor en todo momento durante la vida del contrato:
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 16) Un (1) Administrador/Desarrollador del Portal de Gestión del Servicio, en dedicación exclusiva**, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de dos (2) años, en proyectos de implantación, desarrollo, evolución y administración de portales web. Deberá acreditar conocimientos avanzados de Linux y programación de sistemas con lenguajes de desarrollo Web en PHP, HTML, Java, Bases de Datos, MYSQL, ORACLE, etc. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos.
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.
- 17) Dos (2) Técnicos Documentalistas de la Red, en dedicación exclusiva**, que pueden estar en las instalaciones del adjudicatario o desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así se estima por parte de Madrid Digital. Deberán acreditar experiencia mínima de un (1) año, en trabajos de documentación sobre las infraestructuras de comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos.
- Sus tareas principales se describen en el *Apartado 7.4 Descripción de los servicios requeridos* del presente Pliego.

Según se detalla en el *Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)* las incidencias críticas que sucedan fuera del horario de 8h a 20h tendrán que estar supervisadas y coordinadas **sin excepción** por miembros de guardia pertenecientes al “Equipo base” y fundamentalmente por el Técnico de Intervenciones. Estas personas tendrán la obligación de informar a los responsables Madrid



Digital de la evolución de la incidencia y de intervenir (incluso in situ si fuera necesario según los criterios de Madrid Digital) y prestar ayuda para su rápida resolución. Por tanto, **se considera dentro del servicio, la disponibilidad 24x7 todo el año de al menos un recurso equivalente del “equipo base”**. Se entenderá recurso equivalente como uno de los recursos de los que conforman el “equipo base” siempre disponible en servicio de guardia, pero no necesariamente el mismo en cada momento, y que pueda dar siempre respuesta a cualquier incidencia en cualquiera de los ámbitos tecnológicos contemplados en este Pliego, bien por sí mismo o por medios adicionales que disponga al efecto el adjudicatario para cumplir con los ANS definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

7.5.4.2 Centro de Gestión y Monitorización

El adjudicatario deberá crear en las dependencias de Madrid Digital o en sus dependencias si Madrid Digital así lo estima de un **Centro de Gestión y Monitorización (CGM)** que incluya unos servicios de ventanilla (“Helpdesk”) y de gestión y monitorización con capacidad de prestar un servicio de tele-diagnóstico / tele-asistencia, y capaz de actuar en caso de producirse alguna incidencia en el servicio y operativo en modalidad 7x24.

En el supuesto, previo acuerdo con Madrid Digital, se determine que el Centro de Gestión y Monitorización se instale en dependencias del adjudicatario, este, dispondrá de un puesto de trabajo para un coordinador de Madrid Digital en dichas instalaciones con las siguientes características:

- Puesto ofimático con mesa de trabajo y silla
- Ordenador con pantalla, teclado y ratón
- Conexión a la red de Madrid Digital al igual que el resto de puestos del Centro de Gestión y Monitorización
- En la misma sala que el resto de personal del Centro de Gestión y Monitorización

A tal efecto, de conformidad con lo establecido en el **Pliego Cláusulas Administrativas Particulares**, todos los licitadores deberán presentar en el **Sobre N° 1: “Documentación Administrativa”** un documento de compromiso de que pondrán a disposición de Madrid Digital un Centro de Gestión y Monitorización con las características y servicios integrales mínimos que aquí se señalan:

- Centro de Gestión en Alta Disponibilidad
- Capacidad para ofrecer servicios gestionados TIC multitecnología
- Escalados directos a Ingenieros del adjudicatario
- Procedimientos de gestión de infraestructura TIC basada en metodología ITIL
- Herramienta(s) de registro, tramitación y seguimiento de incidencias
- Herramienta(s) de monitorización de infraestructuras TIC
- Al menos **dieciséis (16)** personas dedicadas íntegramente al servicio.
- Para los servicios bajo su responsabilidad en especial para el servicio de monitorización de las infraestructuras de comunicaciones incluidas en este pliego, se exige que durante 24 horas del día los 7 días de la semana y los 365 días del año:
 - Puedan prestar información sobre los servicios descritos, telefónicamente, mediante herramientas de mensajería, (Whatsapp, Telegram, etc), por correo, u otras aplicaciones de chat o colaboración que Madrid Digital estime.



El licitador propuesto como adjudicatario, con carácter previo a la adjudicación del contrato, aportará la documentación que acredite que el servicio de “ventanilla, gestión y monitorización” que pondrá a disposición del contrato cumple los requisitos mínimos exigidos en la presente cláusula.

En caso de considerarlo necesario, Madrid Digital quedará facultada para visitar aquellas instalaciones propuestas para la prestación de este servicio.

Dentro del centro de gestión y monitorización, se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Ventanilla** que realizará las tareas de **soporte técnico y administrativo de primer y segundo nivel**.

Llevará a cabo las labores de recepción de todas las notificaciones de incidencia y peticiones a los buzones correspondientes, siendo una de sus principales tareas el diagnóstico y alcance de dichas incidencias peticiones, y la discriminación entre aquellas que sean subsanables o abordables por los recursos técnicos propios y aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

Sus labores principales son la coordinación, la gestión de peticiones y seguimiento de incidencias, dentro del horario de cobertura del servicio definido en este apartado, de tal forma que se garantice durante dicho horario el seguimiento, coordinación y resolución de todas las averías relacionadas.

Sus tareas fundamentales serán:

- Recepcionar todas las incidencias, peticiones y solicitudes de intervención, recibidas a través de los canales establecidos en este Pliego, o a través de otros canales que Madrid Digital determine.
- Notificar la correcta ejecución de los trabajos.
- Coordinar y facilitar los recursos materiales necesarios y humanos para la atención de cada petición. Coordinación en su caso de los técnicos de campo en el caso de actuaciones que requieran desplazamiento in situ, incluyendo la gestión de acceso a las sedes.
- Coordinación, en el caso de que aplique, con el personal del Centro de Monitorización propio.
- Deberá informar al Coordinador General del Servicio del desarrollo y correcto cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.
- Generar informes del servicio: histórico de incidencias, incidencias pendientes de resolución o que hayan rebasado el plazo comprometido
- Facilitar y elaborar toda la información necesaria para el seguimiento de los trabajos realizados que el Coordinador General del Servicio solicite.
- Seguimiento de los trabajos de ingeniería, configuración y puesta en marcha inicial de la red y sus servicios.
- Coordinación y seguimiento de las actividades diarias asociadas al servicio, asegurando su correcto funcionamiento y controlando el cumplimiento de los niveles de servicio (ANS) comprometidos.
- Implantación de los servicios que componen la red de datos existentes o que puedan surgir a futuro.
- Seguimiento de proyecto (bajo el control y la supervisión de Madrid Digital).



- Monitorización, gestión y operación de la red 365 días/año x 24 horas/día, tal y como se detalla en las especificaciones del presente Pliego.
- Gestión de Servicios: Monitorización, gestión de alarmas, solución de incidencias, administración de servicios, control de planta instalada, elaboración de informes específicos, facturación

Las *funciones* del Centro de Gestión del Servicio serán, entre otras, las siguientes:

- La coordinación global de la implantación y operación del proyecto

Bajo las directrices y supervisión de Madrid Digital, ofrecerá soporte en la verificación y validación del correcto despliegue y operación de los servicios objeto del contrato.

El centro de gestión será el punto de contacto principal para cualquier servicio, tendrá visión de la marcha global del proyecto y proporcionará o canalizará los servicios de consultoría necesarios para Madrid Digital, facilitando la toma de decisiones en los diferentes ámbitos del proyecto.

Operar en modo 24 x 7 (todos los días del año, las 24 horas al día).

Velar por el cumplimiento de los ANS de disponibilidad sobre los sistemas de gestión y monitorización que empleen para la prestación del servicio, recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Supervisar y mantener la red utilizando todos los medios a su disposición (herramientas de gestión de alarmas) y actuar para el cumplimiento de los ANS establecidos y para la resolución de todo tipo de incidencias, tanto críticas como no críticas.

Interactuar con áreas de Madrid Digital, otros proveedores y usuarios finales del servicio para el escalado y resolución de incidencias, solicitudes de servicio, gestión de permisos de accesos a sedes, gestión sobre la provisión del servicio, gestión de cortes de servicio, gestión de facturación, etc. Para ello elaborará una propuesta (que habrá de ser aceptada por Madrid Digital), de los procedimientos, protocolos, modelos de relación y formularios necesarios para desempeñar estas funciones.

La gestión integral de la red

El adjudicatario deberá constituir un centro de gestión de red, que será el responsable del mantenimiento, supervisión y operación de los servicios e infraestructuras objeto de este Pliego, y que además deberá realizar las siguientes funciones:

- Gestión (incluyendo monitorización, configuración y operación diaria) de primer nivel de los elementos de red constitutivos de los servicios de transporte de datos objeto de este Pliego.
- Seguimiento y elaboración de informes relativos a todos los servicios.
- Recogida de las posibles incidencias de la red y los servicios asociados, ya sean por la monitorización proactiva de la red, por notificación de Madrid Digital o por quien éste designare.
- Control de las acciones de mantenimiento preventivo, correctivo y adaptativo de los servicios e infraestructuras objeto de este Pliego.
- Emisión de informes técnicos del funcionamiento de la red y servicios: incidencias, prestaciones, seguridad, etc.
- Velar por el cumplimiento de los ANS acordados y entrega periódica de informes con el incumplimiento de dichos ANS.



- **Atención y Asesoramiento:** Atención de incidencias, comunicación proactiva de averías, reuniones de seguimiento, asesoramiento técnico, procedimiento de relación personalizado.

El Centro de Gestión del Servicio será el encargado principalmente de realizar toda la gestión de los procesos ITIL descritos en el *Apartado 7.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio*.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio el dimensionamiento del equipo de ventanilla y su ampliación en caso necesario para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

Igualmente, dentro del centro de gestión y monitorización se exige a los licitadores que presenten una propuesta para la componente de **Gestión y Monitorización** de los servicios contratados, y que supondrá la realización de las tareas de **monitorización permanente de las infraestructuras 7x24**.

El equipo asignado podrá ser compartido con los recursos de **Ventanilla** y estará constituido por Recursos Técnicos que se encargarán de llevar a cabo todas aquellas tareas de configuración supervisión y gestión de los servicios requeridos al amparo del presente Pliego, así como diagnóstico y resolución de incidencias y escalado en caso necesario al proveedor del mantenimiento del equipo correspondiente.

En cuanto a su ubicación y recursos humanos, las condiciones generales serán:

- Se ubicará en dependencias del adjudicatario.
- El Centro de Gestión deberá estar compuesto por:
 - Un (1) un **Responsable del Centro de Gestión y Monitorización, en dedicación exclusiva**, con interlocución directa con Madrid Digital y coordinación con el resto de responsables. La ubicación física de este Responsable será determinada por Madrid Digital pudiendo ser en las dependencias del adjudicatario o en Madrid Digital si así lo determina Madrid Digital. Se encontrará en permanente contacto con el personal designado por Madrid Digital y deberá acreditar una actividad profesional mínima de **tres (3) años** en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y operación y manteniendo de red. El adjudicatario, a través del Responsable del Centro de Gestión y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas.
 - **Cinco (5) Técnicos de Nivel Avanzado, en dedicación exclusiva**, con interlocución directa con Madrid Digital y coordinados por el Responsable del Centro de Gestión. La ubicación física de estos será las instalaciones del Adjudicatario pudiendo ser en las dependencias de Madrid Digital si así lo determina Madrid Digital. Deberá acreditar una actividad profesional mínima de un (1) año en la realización de tareas operación, administración y gestión de equipos de comunicaciones relacionados en este pliego, así como resolución de incidencias complejas.
 - **Diez (10) Técnicos/Operadores de nivel medio, en dedicación exclusiva**, con interlocución directa con Madrid Digital y coordinados por el Responsable del Centro de Gestión. La ubicación física de estos será las instalaciones del Adjudicatario pudiendo ser en las dependencias de Madrid Digital si así lo determina Madrid Digital. Deberá acreditar una actividad profesional mínima de un (1) año en la realización de tareas operación, administración y gestión de equipos de comunicaciones del tipo de los relacionados en



este pliego, así como la gestión administrativa/técnica de las operaciones y funciones que realice en Centro de Gestión y monitorización.

- En particular, realizarán, entre otras, las siguientes tareas:
 - Coordinar el apoyo técnico y la formación necesaria que el adjudicatario suministrará al equipo técnico que desarrolle los trabajos, objeto del presente contrato, en todas aquellas materias que se requieran para el perfecto desempeño de los mismos.
 - Asignar tareas a los miembros de su equipo con el fin de cumplir los requerimientos del presente Pliego, asegurando la disponibilidad de los efectivos especificados en el mismo.
 - Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
 - Supervisar y controlar el trabajo realizado, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente del servicio. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
 - Será el responsable de todas las actividades de provisión de los servicios en los tiempos establecidos por los ANS.
 - Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico del adjudicatario destinado a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del contratista, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el contratista destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid.
 - Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas. Informar a Madrid Digital de la aparición de nuevos productos, tecnologías y estrategias.
 - Será el responsable de entregar a Madrid Digital o a sus recursos delegados, todos los datos, KPIs, indicadores, etc. en la periodicidad establecida.
 - Estará a disposición de Madrid Digital o de sus recursos delegados para todas aquellas reuniones, ya sean periódicas o no, cuando Madrid Digital o sus recursos delegados lo consideren necesario.
 - Asegurar el correcto funcionamiento de todos los servicios (ventanilla, gestión y monitorización).

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el dimensionamiento del equipo del Centro de Gestión y Monitorización y su ampliación en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

7.5.4.3 Recursos logísticos

El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Distribución y Almacén (CdDyA) para el servicio de logística y recambio de equipamiento, adaptado a los criterios y volumetrías descritas en el Pliego. El equipamiento deberá estar claramente diferenciado de otros entornos y con disponibilidad total de horario para intervenciones urgentes, siempre de acuerdo a los Acuerdos de Nivel de Servicio establecidos en este Pliego. En la oferta deberá detallarse la estructura, distribución, dimensiones, limitaciones de capacidades máximas si las hubiere y ubicación del CdDyA.



Madrid Digital podrá realizar cuantas visitas y auditorías considere necesarias a las instalaciones del Centro de Distribución y Almacén. Estas visitas podrán ser acordadas con el adjudicatario o efectuarse sin previo aviso.

El CdDyA es una infraestructura logística en la cual reside el equipamiento de comunicaciones recogido en el **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD** destinado, por un lado, a la reposición de elementos en mantenimiento del tipo “Garantía de por vida” y para dar cobertura a elementos con mantenimiento del tipo “Sin mantenimiento HW”, según se ha detallado en el **Apartado 7.4.8 Transición del Servicio (Gestión de cambios y actualizaciones) y Operación del Servicio (Gestión de incidentes, soporte, mantenimiento, etc.)**, en el **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO** y en el **Apartado 7.5.3.1.1 Gestión de stock de seguridad**. Desde el Centro de Distribución y Almacén se llevarán a cabo actividades relacionadas, según el caso, con la recepción, logística, distribución, almacenaje e instalación del equipamiento de Madrid Digital afectado por el proceso de resolución de incidencias hardware y/o instalación de nuevo equipamiento. El equipamiento objeto de este servicio deberá estar claramente diferenciado de otros entornos y con disponibilidad total de horario para resolución de incidencias, incluso las urgentes.

El Centro de Distribución y Almacén (CdDyA) debe garantizar las actividades de distribución y almacenaje de equipamiento y debe dar respuesta al comportamiento real de la demanda. El material dará servicio principalmente a la sustitución temporal o definitiva de equipos que se hayan averiado y estén en reparación o destinados a destrucción.

La distribución del Centro debe responder a la problemática de Madrid Digital, por lo que se precisa disponer de zonas específicas, para material destinado a destrucción y reciclaje, material tanto nuevo como de segunda mano y separado conforme a los criterios de Madrid Digital. La zona destinada a los equipos que den servicio a este contrato estarán en zona separa y perfectamente diferenciada de otros equipamientos que pudieran coexistir en el mismo inmueble.

Según el caso y como se ha descrito en el **Apartado 7.5.3.1.1 Gestión de stock de seguridad**, el material podrá ser suministrado por el adjudicatario o por Madrid Digital. En ocasiones, el material procederá de retiradas de equipamiento en centros por solicitarse la sustitución de equipos no útiles para el servicio.

Todo el material del STOCK DE SEGURIDAD estará correctamente catalogado, etiquetado para su almacenamiento y recogido en estanterías, ordenado según su uso y destino. Los pasillos o corredores deben mantener las distancias estándar de seguridad y estar correctamente identificados. No podrá permanecer material en el suelo salvo durante un período de tiempo razonable para su entrada o salida, o estocaje y desestocaje.

Los requisitos mínimos a cumplir son los citados a continuación:

Situación geográfica: Tendrá que encontrarse localizado en un radio de 60 km desde la plaza Puerta del Sol de Madrid y operar en una ubicación que pueda dar un servicio equivalente en tiempos razonables al conjunto de las ubicaciones atendidas por este contrato.

Infraestructura del Centro con archivo físico y digital para gestión temporal de albaranes y partes de instalación físicos previo a su envío a Madrid Digital.

Sistemas de seguridad: Las instalaciones estarán equipadas con cámaras y otros sistemas electrónicos de seguridad y deberán permanecer custodiadas por vigilantes especializados las 24



horas del día durante los 365 días del año, valla perimetral de parcela o similar y control de accesos restringido.

Se deberán aplicar los procedimientos de Madrid Digital para el etiquetado y gestión de documentación y albaranes tanto de entrada como de salida de material.

Gestión de Inventarios y control del Stock de material tramitado en y desde el Centro de Distribución siguiendo los procedimientos establecidos por Madrid Digital y las referencias internas (p.e. número de inventario) asignadas a cada material por la Comunidad de Madrid.

Aplicación informática específica de control de stock, físico y lógico que ayuden en la comprobación de existencia, selección, localización e identificación correcta del equipamiento y su tipo.

Sistemas de información en los que se apoyará el Centro de Distribución: Se dispondrá de un sistema de Control y Gestión de Stocks que permita adaptarse a las codificaciones internas y otras necesidades de gestión patrimonial y logística de Madrid Digital, manteniendo los Sistemas de Información de Madrid Digital permanentemente actualizados con los stocks disponibles para el crecimiento vegetativo y averías. Los equipos deberán también actualizarse permanentemente, reflejando en SAP las ubicaciones técnicas (UT) en las que se encuentran en cada momento.

Mensualmente será preciso disponer de informes de estado del stock, tanto nuevo como usado y siempre actualizado en los sistemas de inventario de Madrid Digital.

Logística inversa: Retorno de mercancías a la cadena de suministro, gestión de retirada, readecuación de equipamiento y su stock. La destrucción de equipamiento correrá por cuenta de Madrid Digital.

Seguros: Seguro de mercancía con cobertura a todo riesgo en el almacenaje, transporte y en el proceso de distribución e instalación. El equipamiento será responsabilidad del adjudicatario, desde que lo recoge hasta que lo entrega y queda validado por Madrid Digital mediante el correspondiente parte de instalación.

El Centro de Distribución y Almacenaje (CdDyA) deberá adaptarse a la evolución del servicio.

Horario: El horario deberá estar adaptado a las necesidades del servicio, requiriendo expresamente la posibilidad de envío urgente cualquier día a cualquier hora.

Las instalaciones deberán cumplir con toda la normativa vigente en materia de Salud Laboral, prevención de Riesgos Laborales, Seguridad Privada y Protección de Datos.

Para permitir a Madrid Digital tener una visión completa del CdDyA propuesto, los licitadores deberán incluir en el **Sobre Nº 1: "Documentación Administrativa"**, un documento de compromiso en el que señalen que el Centro de Distribución y Almacenaje que pondrán a disposición de Madrid Digital para la realización de los servicios requeridos reúne todos los requisitos mínimos señalados en la presente cláusula, así como cualquier otra información que consideren (lo más concreta y detallada) de dichas instalaciones, todo ello sin menoscabo de la información que pueda requerirse en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Si el adjudicatario cambiara la ubicación de las instalaciones ofertadas, deberá notificarlo a Madrid Digital con una antelación mínima de **tres (3)** meses. La nueva ubicación para prestar los servicios objeto del contrato, deberá contar con las mismas o mejores condiciones que la ubicación original. Madrid Digital deberá dar su autorización previa y expresa a cualquier cambio de ubicación. Los costes correspondientes a cualquier cambio de sede serán por cuenta del adjudicatario.



Asimismo, el adjudicatario deberá notificar a Madrid Digital cualquier cambio en las características de las instalaciones que pueda afectar a la prestación de los servicios objeto del contrato. En este caso, Madrid Digital analizará las consecuencias y, en caso de que entienda que supone un riesgo o una merma en la calidad de los servicios, podrá exigir al adjudicatario que, en un plazo máximo de **un mes**, subsane la situación sin coste adicional, hasta conseguir un entorno equivalente a la inicial.

El adjudicatario deberá facilitar el acceso a sus instalaciones al personal autorizado de Madrid Digital, para la realización de actividades, verificaciones y auditorías relacionadas con el Servicio.

Aparte de todo lo expuesto hasta ahora, el Centro de Distribución y Almacenaje (CdDyA) deberá seguir el procedimiento reflejado en **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO CLAUSULA 5º.- PROCEDIMIENTO DE GESTION DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y ALMACEN (CDDYA)**.

7.5.4.4 Recursos adicionales

Así mismo, el adjudicatario podrá poner a disposición del presente contrato los siguientes recursos:

Los recursos técnicos adicionales necesarios para la prestación de servicios adicionales o extraordinarios, como traslados masivos, incidencias complejas, etc., o la realización de trabajos encaminados a saneamientos o instalaciones, o que impliquen cortes en el servicio, fuera del horario de producción del centro.

Los recursos técnicos de mantenimiento adicionales necesarios para el cumplimiento de las condiciones de mantenimiento **24x7** reflejadas en el Pliego, para lo cual notificará el procedimiento de localización permanente de dichos recursos técnicos, que asegure el cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.

Los recursos técnicos expertos o de consultoría que sean requeridos a lo largo de la prestación del servicio para la ejecución de proyectos o la implantación de servicios.

Certificaciones adicionales para los miembros del “Equipo base” o de los técnicos del Centro de Gestión y Monitorización”.

7.5.5 Portal de Gestión del Servicio

El adjudicatario del presente Contrato deberá evolucionar, administrar, desarrollar, implantar, gestionar y mantener un portal y sus elementos adyacentes tal y como se describe en el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO CLAUSULA 3º.- PORTAL DE GESTIÓN DEL SERVICIO**.

7.5.6 Plan de implantación

Será responsabilidad del adjudicatario la realización de las gestiones y acuerdos de continuidad del servicio necesarios con los **actuales adjudicatarios**, a fin de minimizar el impacto del cambio.

Con carácter general, la implantación de los servicios/sistemas se abordará de acuerdo a lo indicado en la **CLAUSULA 12 Apartado 12.2.- Planes de implantación**

Madrid Digital no asumirá ningún coste adicional como consecuencia del proceso de implantación de los servicios requeridos.

Como información adicional, los proyectos destacados que deben describirse con planes de acción concretos en el Plan de Implantación son los que se refieren a continuación, y para los cuales los adjudicatarios deberán tener en cuenta también las siguientes consideraciones:



- **Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada “Viewtinet”**

- En el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO**, se describe la situación actual del servicio de la Plataforma de monitorización y analítica avanzada de “Viewtinet”.
- El adjudicatario habrá de mantener el servicio sin ningún tipo de interrupción y con las mismas garantías que tiene actualmente, bien con la solución actual o bien con cualquier otra que haya propuesto, mientras afronta durante el periodo de implantación previsto en este Pliego 1) la instalación y puesta en marcha de la nueva plataforma de monitorización “Viewtinet”, descrita en el **Apartado 7.4.11 Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada “Viewtinet”** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, y 2) la migración del servicio actual a la nueva plataforma. Y todo ello teniendo en cuenta los plazos contemplados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

- **Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout**

- En el **ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO**, se describe la situación actual del servicio de la Plataforma de monitorización y analítica avanzada de “Viewtinet”.
- El adjudicatario habrá de mantener el servicio sin ningún tipo de interrupción y con las mismas garantías que tiene actualmente, bien con la solución actual o bien con cualquier otra que haya propuesto, mientras afronta durante el periodo de implantación previsto en este Pliego 1) la instalación y puesta en marcha de la nueva plataforma de monitorización “Viewtinet”, descrita en el **Apartado 7.4.14 Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, y 2) la migración del servicio actual a la nueva plataforma. Y todo ello teniendo en cuenta los plazos contemplados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Por la especificidad de los proyectos descritos anteriormente se considera para ellos un Plan de Implantación con unas características particulares comunes a los dos que se detallan a continuación.

Proceso de implantación:

La implantación de los servicios/sistemas se abordará de forma paralela según los diferentes tipos, de acuerdo con las siguientes fases:

- Elaboración del Proyecto ejecutivo por parte del adjudicatario. Una vez firmado el contrato, el adjudicatario dispondrá de un máximo de 4 semanas para elaborar el correspondiente Proyecto ejecutivo que incluirá todos los aspectos técnicos y de explotación sobre los servicios y sistemas a implantar con el máximo detalle, en base a la propuesta presentada. En este periodo se podrán realizar reuniones a petición del adjudicatario o de *Madrid Digital* para poner en común los aspectos que se consideren necesarios. El Proyecto ejecutivo incluirá:
 - Solución técnica: solución final de diseño (arquitectura, tecnología, dimensionado, esquemas), normativas de seguridad en la implantación, plan de implantación, plan de pruebas, plan de formación, plan de emergencia, etc.



- Solución de explotación: planes de explotación, que incluirán los procedimientos y protocolos, aplicativos, formados de datos, etc., para la provisión de los servicios asociados a la explotación.
- Aprobación del Proyecto por parte de *Madrid Digital*. Una vez recibido el Proyecto, *Madrid Digital* dispondrá de 2 semanas para su análisis y elaborará sus propuestas de modificación. El adjudicatario dispondrá de 2 semanas adicionales para entregar el Proyecto definitivo.
- Ejecución y puesta en marcha. Una vez entregado el Proyecto definitivo se iniciarán los procesos de ejecución y puesta en marcha.
- Test y pruebas. El adjudicatario realizará los test necesarios de acuerdo con el plan de pruebas presentado en el proyecto. *Madrid Digital* podrá realizar pruebas adicionales, con el apoyo del personal y medios del adjudicatario, sin ningún coste.
- Formación. El adjudicatario se responsabilizará de la formación de los usuarios y/o personal técnico de *Madrid Digital*.
- Aceptación de la instalación. Realizadas con éxito las pruebas y entregada toda la documentación de las instalaciones y procesos, *Madrid Digital* procederá a la aceptación de las instalaciones con lo que se arrancará el inicio de la operación y explotación de los servicios y sistemas. Este hito de instalación y puesta en marcha desencadenará los trabajos de migración de servicios de la solución antigua a la nueva solución.
- Aceptación del servicio. Realizada con éxito la migración de los servicios, *Madrid Digital* procederá a la aceptación definitiva.
- La documentación, que se entregará en papel y en formato electrónico, incluirá las versiones finales del proyecto ejecutivo con los resultados de las pruebas de test realizadas.

Para la elaboración del Plan de implantación, los licitadores tendrán en cuenta que:

- los cambios a realizar se tendrán que llevar a cabo fuera del horario de producción (8 a 16h) y teniendo en cuenta los requerimientos de los servicios de emergencias o críticos que *Madrid Digital* determine en cada momento.
- en el ámbito donde aplique, se establecerá una priorización de centros de forma que se migren en primer lugar, si procede, los centros según los criterios establecidos por *Madrid Digital*.

Oficina Técnica de Implantación:

Durante la implantación de los servicios y sistemas, el adjudicatario destinará un equipo de profesionales dedicados al proyecto (Oficina Técnica de Implantación).

Este equipo estará liderado por un jefe de proyecto, con experiencia demostrada suficiente, que será el interlocutor técnico con *Madrid Digital* durante la implantación.

Durante la fase de implantación, el adjudicatario tendrá que disponer de una Oficina Técnica de Implantación que cumpla los siguientes requerimientos mínimos en cuanto a estructura:

- 1 Jefe de Proyecto con dedicación parcial del 25% del tiempo.
- 1 Técnico especialista con dedicación del 50% y el apoyo requerido en función de la fase de implantación.



En todo caso, será responsabilidad del adjudicatario, la adecuación del número de recursos en función de la fase de implantación y asunción del alcance según planificación pactada, para garantizar el éxito del despliegue de los servicios objeto del Lote.

En sus propuestas, los licitadores podrán mejorar el mínimo de recursos y dedicaciones especificado.

Durante la fase de ejecución, puesta en marcha y migración, la oficina técnica de implantación tendrá que hacerse cargo de:

- Dirección de implantación y puesta en marcha de los servicios / sistemas.
 - Planificación de la puesta en marcha y validación del plan de migración, planificación global de actividades / responsabilidades, periodo de pruebas y test, formación, etc.
 - Asunción de la implantación y puesta en marcha de todos los servicios / sistemas:
 - Identificar las acciones a realizar por la implantación de cada uno de los servicios/sistemas: requerimientos y adecuación de infraestructuras, etc.
 - Identificar los requerimientos de *Madrid Digital*, relativos a fechas óptimas, etc.
 - Establecer, conjuntamente con *Madrid Digital*, el calendario detallado de las actuaciones.
 - Establecer los protocolos y formatos de comunicación entre *Madrid Digital* por el seguimiento del proyecto.
 - Dirección técnica durante la implantación.
 - Identificación de riesgos y propuestas correctivas, replanteos, etcétera.
 - Coordinación del plan de formación técnica, tanto a personal operativo como técnico.
 - Coordinación y aceptación del plan de pruebas y test.
 - Apoyo y coordinación de actividades en la puesta en marcha.
- Seguimiento:
 - Establecer el procedimiento de seguimiento y coordinación: reuniones de coordinación y seguimiento, seguimiento con dirección del proyecto, elaboración y distribución de actas de reuniones, etc.
 - Reuniones de seguimiento de la implantación. Visitas de obra y revisión de las instalaciones.
 - Apoyo técnico y resolución de problemas durante la implantación.
 - Recepción provisional de la documentación.
- Puesta en marcha:
 - Elaboración de los procedimientos de puesta en marcha.
 - Supervisión de los procesos de puesta en marcha.
 - Recepción provisional de la documentación.
- Migración de servicios de la antigua solución a la nueva plataforma.



- Presentación de documentos de seguimiento de implantación, informes de identificación de riesgos y propuestas de mejora, memoria técnica detallada de la configuración, etc.

7.6 Plazos, duración y etapas del servicio

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato, que ha de asumir el adjudicatario del presente Pliego, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases:

- Fase de Implantación del Servicio (Transición de entrada)
- Fase de Operación o Pleno Servicio
- Transición de Salida

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por el nuevo adjudicatario.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.

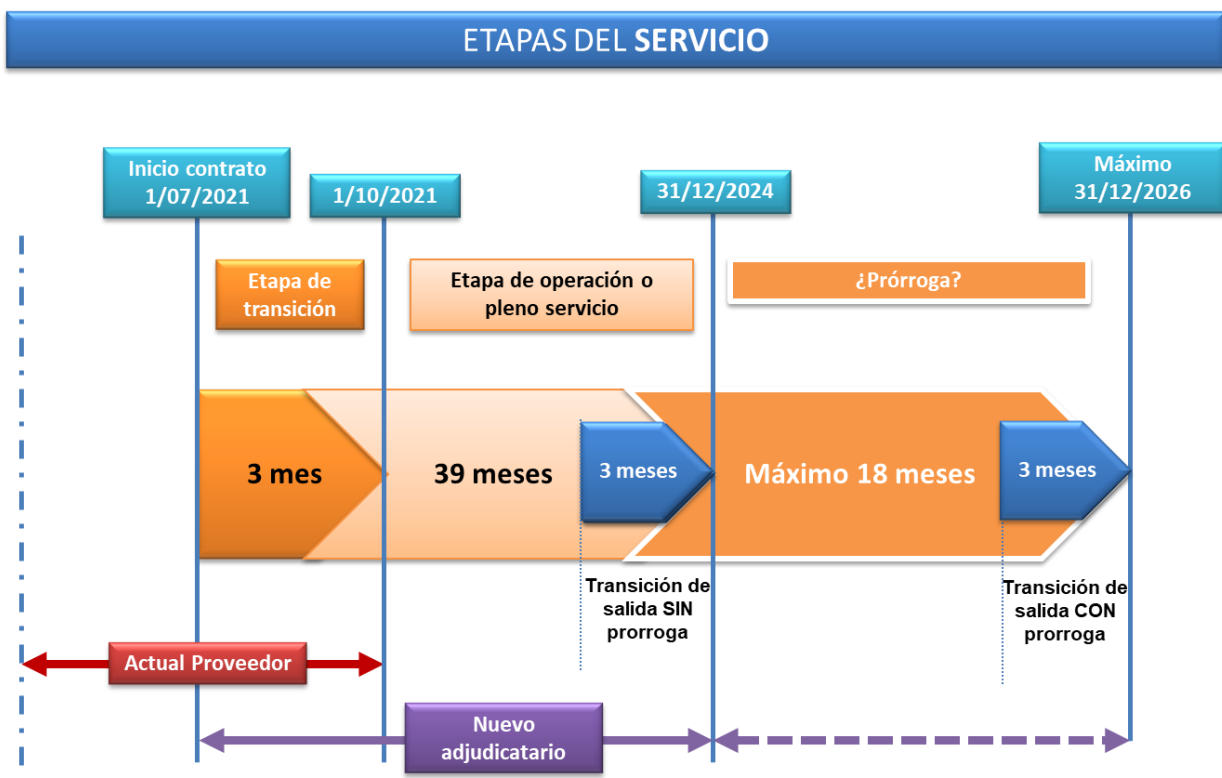


Ilustración 8.- Fases del Servicio



7.6.1 Fase de implantación (Transición de Entrada)

La fase de implantación (Transición de Entrada) comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de prestación completa del servicio por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración máxima de un (3) mes y durante este periodo todos los servicios los seguirá prestando el proveedor saliente a excepción de la Gestión de Garantías, Licencias y Mantenimientos Hardware de Fabricante que desde el inicio del contrato los prestará el adjudicatario entrante.**

Esta fase contempla los siguientes hitos:

a) Reunión de Lanzamiento del Servicio

La reunión tendrá lugar una vez transcurridos **siete (7) días** desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.

En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.

En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego (experiencia, certificaciones específicas requeridas, etc.), el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15) días** antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.

- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo en Madrid Digital y del Centro de Gestión y Monitorización en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión y Monitorización deberá estar disponible y en funcionamiento en un **plazo máximo de 80 días** desde el inicio del contrato. Madrid Digital realizará una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas. La fecha de la visita se acordará en la Reunión de Lanzamiento del Servicio.



- **Plan de activación de las garantías, licencias y mantenimientos de fabricante.** El adjudicatario deberá presentar el plan para la activación de las garantías de fabricante establecidas, las cuales deberán estar en vigor, **el día primero del inicio del contrato.**

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- Creación del **Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO).** Su función se definirá más adelante. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación y en el Plan de Activación de Garantías de Fabricante según las pautas dadas por Madrid Digital.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

b) Planificación de implantación.

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia y Puesta en marcha del Servicio por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

Éste será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los siete (7) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc. Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo prestatario.
- **Especificación de las herramientas e integraciones** necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación del Contrato, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en sus dependencias o en las dependencias de Madrid Digital junto con el Coordinador del Centro de Gestión y Monitorización y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, el adjudicatario deberá realizar un **Plan de Formación** detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. El adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a completar la documentación de los servicios que no



estén adecuadamente documentados. Se entregará una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación. Madrid Digital validará el Plan y la documentación generada y el adjudicatario la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley de Protección de Datos (LOPD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY estándar o ITSM.

Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.

Recepción formal en el Comité de Seguimiento del stock de repuestos aportado por Madrid Digital que se pondrá a disposición del adjudicatario al inicio del contrato.

Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.

Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) Ejecución de la Implantación

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la futura prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha del Servicio.
- Asegurar que están descritas las tareas de transferencia de actividad en el momento de recibir el servicio por parte del adjudicatario.

El adjudicatario habrá contemplado en la planificación de implantación un periodo a partir del cual Madrid Digital pueda solicitar propuesta de resolución de incidentes reales, con la finalidad de comprobar el grado de aprendizaje alcanzado por el equipo.

Durante esta etapa, el Comité de Seguimiento trabajará en estrecha relación con todos los proveedores, entrante y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.



En caso de necesidad, el Comité Técnico y Operativo podrá proponer la modificación de alcance, fechas, duración y contenidos de cada una de las etapas y fases referidas en el presente documento. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

Los conjuntos de estos documentos conformarán el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **4 meses** del inicio del contrato.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Fase de Transición.
- Plan de Transición.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo y centro de gestión y monitorización propuesto. Modelo de relación.
- Equipo Base: identificación de cada miembro y su función. Modelo de relación.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Formación.
- Documentación de los servicios documentados en la Fase de Implantación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Informe del estado de los contratos de mantenimiento con fabricante derivado de la ejecución del Plan de garantías de fabricante.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.

Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. Se comprobará que el equipo incorporado consiste en el 100% de los recursos totales requeridos y que se corresponden con los candidatos cuyos currículos hayan sido aportados y aceptados previamente tal y como se indica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* y en esta misma Cláusula. En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Una vez completada la fase de Implantación será responsabilidad exclusiva del adjudicatario la Prestación del Servicio.

7.6.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza a los 3 meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se diferencian las siguientes responsabilidades en los ámbitos del Modelo de Gestión del Servicio, la Prestación del Servicio y la Gestión del Conocimiento:

Modelo de Gestión del Servicio



El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.

Prestación del Servicio

El adjudicatario asumirá la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.

Presentación de la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.

Gestión del Conocimiento

El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado **tres (3)** meses antes de la finalización del contrato o de su última prórroga.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego y el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Se fijará una reunión que constituirá el hito de comienzo de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se realizará tres meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

7.6.3 Fase de transición de salida

Durante el periodo final de vigencia del contrato, o en su caso, de cualquiera de sus prórrogas, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar, en su caso, con el o los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento.

Al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al prestador entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar durante los tres últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (y/o a la propia Madrid Digital) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación actualizada de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.



- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador.

La Fase de Transición de Salida como tal tendrá una duración mínima de tres (3) meses. Esta fase convive con la Fase de Pleno Servicio.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:

- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego y el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.7 Plan de renovación tecnológica

El adjudicatario se compromete a suministrar, sin coste adicional, el equipamiento que Madrid Digital solicite para renovación tecnológica o ampliación de planta, hasta una cantidad máxima equivalente al cinco por **ciento (5%)** del total de facturación acumulada, equipamiento que pasará a ser propiedad de Madrid Digital. La valoración de dicho equipamiento se efectuará en base a los modelos de equipos recogidos en cada momento en el Stock de Seguridad del **ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD** de este Pliego y los correspondientes precios de Inversiones recogidos en el **ANEXO I PRESUPUESTO** ajustados a la oferta final del adjudicatario, según se indica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**. En caso de tratarse de otro equipamiento diferente no contemplado en dicho **ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO**, la valoración se hará en base a precios de mercado tomando tres ofertas de referencia y computando el valor medio de las mismas. En caso de no llegarse a un acuerdo entre Madrid Digital y el contratista sobre dicha valoración, Madrid Digital solicitará oferta a tres proveedores alternativos, tomándose como justiprecio la media de sus ofertas.

El porcentaje de renovación que no se ejecute en cada periodo de facturación se acumulará al siguiente.

7.8 Facturación de los servicios

Para el cálculo del presupuesto base de licitación que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Según se detalla en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, la facturación de cada Lote se desglosará por tipo según se trate de cuota fija, cuota variable, y/o inversión. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplado en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios**.



Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable para todos los Lotes en dicho anexo, no implica un compromiso formal de adquisición, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste. En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y su forma de facturación.

Los facturables considerados para el Lote 3 de SOGEM se desglosan en Cuota Fija, Cuota Variable e Inversiones.

7.8.1 Cuota Fija

Código	Descripción
	Gestión de Gestión y Monitorización
<i>CF-CGM</i>	Centro de Gestión, Operación y Monitorización del Servicio
	Equipo de trabajo
<i>CF-ET</i>	Equipo de recursos humanos especializados destinados al Servicio
	Servicio de Asistencia Insitu en Sedes Críticas (2 horas)
<i>CF-SAISC-2H</i>	Servicio de asistencia insitu en las sedes denominadas como críticas con una respuesta inferior a 2 horas
	Plataforma de Monitorización Viewtinet
<i>CF-PTM-V</i>	Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada "Viewtinet". (Operación del servicio, administración, evolución, gestión, supervisión y mantenimiento de la plataforma)

* Respecto a la operación del servicio, administración, evolución, gestión, supervisión y mantenimiento, de la Plataforma de Monitorización Viewtinet, esta se empezará a facturar siempre y cuando se haya realizado por Madrid Digital la certificación de instalación y puesta en marcha de esta nueva plataforma, incluyendo HW, elementos auxiliares y formación, con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego)

7.8.2 Cuota Variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses en los que efectivamente se preste el servicio. Es decir, se facturará por meses naturales la cantidad resultante de multiplicar el importe de cada ítem por el número de unidades de ese ítem que se consuman cada mes.



Código	Descripción
	Plataforma de Monitorización NetScout
CV-NS-OPV-EXP	OPVXG-EXPT
CV-NS-TVC	TVC-SW-DVD
CV-NS-OPV-10G	OPVXG-10G
CV-NS-50FC	50FCNANQH0J0
CV-NS-FV	FLOWVIEW MODULE
CV-NS-TV	TRUVIEW-6300
CV-NS-VOIP	VOIPVIEW MODULE
CV-NSGLD	GLD-OFP-100-QI (Analizador de Fibra)
CV-NS-SV-PULSE	Mto Servidor Central nGeniusPULSE (Appliance Software Linux)
CV-NS-SD-PULSE	Mto Sondas robot (paquete de 10 unidades) 5PJ422 nGeniusPULSE
	Plataforma de Monitorización HP NNMI+NA
CV-HPE-NNMI	HPE NNMi Prem Ed 7000+/50 NdPk SW E-LTU
CV-HPE-NA	HPE NA Premium Ed 7000+/50 NdPk SW E-LTU
	Plataforma de Monitorización Viewtinnet
CV-V-SD-1G	Sonda DPI (Viewtimon) 1 Gbps de Troughput
	Controladoras Wi-Fi HP-Aruba
CV-AR-CW-7220	Aruba 7220 Controller
CV-AR-CW-7210	Aruba 7010 Controller
CV-AR-CW-7205	Aruba 7205 Controller
CV-AR-CW-MM	Aruba MM-VA- Mobility Master SW E-LTU
	Licencias Herramienta ClearPass HP-Aruba
CV-AR-CP-VA5K	Aruba ClearPass 5K Virtual App E-LTU
CV-AR-CP-OB2K5	Aruba ClearPass OB 2500 Dev Lic E-LTU
CV-AR-CP-GST2K5	Aruba ClearPass Gst 2500 EP Lic E-LTU



<i>CV-AR-CP-VA500</i>	Aruba ClearPass 500 Virtual App E-LTU
<i>CV-AR-CP-VA25K</i>	Aruba ClearPass 25K Virtual App E-LTU
<i>CV-AR-CP-DC2000</i>	Aruba ClearPass Data Collector -DC2000
	Licencias Airwave HP-Aruba
<i>CV-AR-LIC-AIR</i>	Aruba LIC-AW Aruba Airwave with RAPIDS and VisualIRF 1 Device License E-LTU
	Equipos de Monitorización del servicio WiFi y Cableado (UXI) HP-Aruba
<i>CV-AR-UXI</i>	Aruba UXI Sensor 802.11ac Ethernet w/ LTE (Global)
	Equipos AP con Controladora Virtual incorporada HP-Aruba
<i>CV-AR-IAP</i>	Aruba IAP-(RW) Instant AP
	Controladoras Wi-Fi Extreme
<i>CV-EX-CW-NX9600</i>	NX-9600
<i>CV-EX-CW-NX5500</i>	NX-5500-100R0-WR
	Controladoras Wi-Fi Cisco
<i>CV-CI-CW-5K5</i>	AIR-CT5508-500-K9
	Equipos Firewall Checkpoint
<i>CV-CP-FW-15K</i>	Firewall 15000 Appliances and Suscripciones
<i>CV-CP-FW-12K</i>	Firewall 12000 Appliances, Attached Accessories, Standalone Accessories and Suscripciones
<i>CV-CP-FW-5K</i>	Firewall 5000 Appliances and Suscripciones
<i>CV-CP-FW-16K</i>	Firewall 16000 Appliances and Suscripciones
<i>CV-CP-CON-150-5</i>	Consola Smart-1 5150 Next Generation Multi-domain Security Management Appliance for 150 GWs and 5 domains (SmartEvent & Compliance)
<i>CV-CP-SOFT-VPN</i>	Software de acceso VPN and Attached Software Blades
<i>CV-CP-SE-CPSM</i>	SmarEvent CPSM-CU000
	Equipos Firewall Fortinet
<i>CV-FT-FG201</i>	Modelo FG201E
	Equipos Firewall Palo Alto
<i>CV-PA-FW-7050</i>	Firewall PAN-PA-7050 + PA-7000-GQ-NPC



<i>CV-PA-FW-5050</i>	Firewall PAN-PA-5050
<i>CV-PA-FW-3220</i>	Firewall PAN-PA-3220
<i>CV-PA-FW-820</i>	Firewall PAN-PA-820
<i>CV-PA-PAN-M500</i>	Panorama PA-M-500
<i>CV-PA-PAN-M200</i>	Panorama PA-M-200
<i>CV-PA-FW-VM820</i>	Firewall PAN-PA-820-Laboratorio
Equipos Balanceadores NetScaler	
<i>CV-CNS-SDX8920</i>	Balanceador Citrix ADC Netscaler SDX 8920 Hardware
<i>CV-CNS-ADC-INST</i>	Citrix ADC Add-on instance pool for SDX on-premise subscription (per instance)
<i>CV-CNS-ADC-GBPS</i>	Citrix ADC Add-on bandwidth pool for SDX on-premise subscription (per Gbps)
Equipos Balanceadores F5	
<i>CV-F5-BAL-4600</i>	F5-BIG-DNS-I4600
Equipos Gestores de Tráfico Allot	
<i>CV-ALLOT-SG-9500</i>	Allot SG9500
Equipos Navegación Blue Coat	
<i>CV-BC-S400</i>	BlueCoat ASG-S400-40-U15K + ASG-S400-40-CS + SW-FLASH-ASG-S400
<i>CV-BC-SWG-50K-100K</i>	IS-SWSA-SWG-50K-100k-1Y
<i>CV-BC-RP-V50</i>	RP-V50-1Y
<i>CV-BC-MC-V10</i>	MC-V10-25-1Y
Equipos DNS/DHCP/NTP/IPAM Infoblox	
<i>CV-INF-1405</i>	Trinzic 1405 W/ 1 HDD, 1 PSU-AC for trinzic 1415 and 1425 Bdl(HW) + SW bundle Subscription
<i>CV-INF-2205</i>	Trinzic 2205 (Hardware)+ Software Bundle Subscription, DDI and Grid, Premium Maintenance-Enterprise
Equipos Switching/Routing Cisco	
<i>CV-CIS-6880</i>	C6880-X-LE
<i>CV-CIS-N2K-2248TP-E</i>	N2248TP-E-FA-BUN
<i>CV-CIS-N2K-2248TP-FA</i>	N2248TP-FA-BUN



<i>CV-CIS-N2K-2348TQ</i>	N2348TQ-E-BA-BUN
<i>CV-CIS-N2K-2248TF-1G</i>	N2K-C2248TF-1GE
<i>CV-CIS-N2K-2248TP-1G</i>	N2K-C2248TP-1GE
<i>CV-CIS-N2K-2248TP-BUN</i>	N2K-C2248TP-BUN
<i>CV-CIS-N5K-5548</i>	N5K-C5548UP
<i>CV-CIS-N9K-C93180YC</i>	N9K-C93180YC
<i>CV-CIS-N9K-C9332PQ</i>	N9K-C9332PQ
<i>CV-CIS-N9K-C9396PX</i>	N9K-C9396PX
<i>CV-CIS-C3750X-12S</i>	WS-C3750X-12S-S
<i>CV-CIS-C3850-24S</i>	WS-C3850-24S-S
<i>CV-CIS-4500X-16</i>	WS-C4500X-16SFP+
<i>CV-CIS-4500X-32</i>	WS-C4500X-32SFP+
<i>CV-CIS-4507R</i>	WS-C4507R+E
<i>CV-CIS-9500</i>	C9500-40X-A
<i>CV-CIS-3650</i>	CISCO CATALYST 3650 48PORT
Conmutador tipo Core Extreme	
<i>CV-EX-8010</i>	8010 10 SLOT CHASSIS
<i>CV-EX4450</i>	VSP4450GSX-PWR+ NO PC
<i>CV-EX-K</i>	K-SERIES 6 SLOT CHASSIS AND FAN TRAY
<i>CV-EX-K24</i>	K 24 PORT 1GB SFP IOM
<i>CV-EXK6</i>	K6 MGMT/FABRIC W 4 10GB VIA SFP+
Conmutador tipo Core HP-Aruba	
<i>CV-AR-7506</i>	HP 7506 Switch Chassis
<i>CV-AR-5900AF</i>	HPE 5900AF 48XG 4QSSFP+ Switch
<i>CV-AR-8325</i>	Aruba 8325-48Y8C FB 6 F 2 PS Bundle
Equipos Switching/Routing Multifabricante	
Conmutador tipo Core	



<i>CV-SW-CORE</i>	Equipo switch tipo Core
	Conmutador tipo Agregación
<i>CV-SW-AGR</i>	Equipo switch tipo Agregación
	Mantenimiento Correctivo/Evolutivo (Intervenciones)
<i>MC-INT-HOR-ORD</i>	Coste por intervención 8:00h a 20:00h de lunes a viernes, excepto festivos (Incluye desplazamiento)
<i>MC-INT-HOR-NORD</i>	Coste por intervención 20:01h a 07:59h de lunes a viernes, sábados, domingos y fest. (Incluye desplazamiento)
<i>MC-INST-SW</i>	Instalación de switch
<i>MC-INST-AP</i>	Instalación de AP
	Mantenimiento Preventivo (Auditoría de Lan)
<i>MP-AUDT-5SW</i>	Centro con 1 a 5 switches
<i>MP-AUDT-20SW</i>	Centro con 6 a 20 switches
<i>MP-AUDT-100SW</i>	Centro con 21 a 100 switches
<i>MP-AUDT-101SW</i>	Centro con más de 100 switches

7.8.3 Inversiones

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una única vez cuando se produzca el hito de entrega o de puesta en servicio.

Código	Descripción
	Mantenimiento por Reposición
<i>MR-SW48POE</i>	Switch PoE de 48 puertos
<i>MR-SW24FANLESS</i>	Switch PoE de 24 puertos FANLESS
<i>MR-CBST-SW</i>	Cable/modulo de stack para apilamiento de switches
<i>MR-GBIC-FMO1G</i>	MiniGbic de Fibra de 1Gb Multimodo
<i>MR-GBIC-FMO1G-2KM</i>	MiniGbic de Fibra de 1Gb Monomodo 2km
<i>MR-GBIC-C1G</i>	MiniGbic de Cobre de 1Gb
<i>MR-GBIC-FMU10G</i>	MiniGbic de fibra de 10Gb Multimodo



MR-GBIC-FMO10G2KM	MiniGbic de fibra de 10Gb Monomodo 2km
MR-AP-AC	AP WiFi ac
MR-AP-AX	AP WiFi ax (WiFi 6)
MR-TRANS-100M	Transceiver de 100 Mbit/s de Cobre/Fibra multimodo
MR-TRANS-1G	Transceiver de 1Gbit/s de Cobre/Fibra multimodo
	Herramientas de gestión, inventario, rendimiento, control de acceso, visibilidad, integridad de configuraciones, sondas y análisis de log
EVOL-VIEWTINET	Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada "Viewtinet". Certificación (Instalación y puesta en marcha de la nueva plataforma, incluyendo HW, elementos auxiliares y formación, con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego)
SONDA-VIEWTIMOT	Equipo Sonda de Monitorización Viewtimot de 1 Gbps de Troughput
AMPLI-NETSCOUT	Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout para Servicios de VideoColaboración. Certificación (Instalación y puesta en marcha de la nueva plataforma, incluyendo HW, SW, elementos auxiliares y formación, con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego)
SERV-PULSE	Equipo Servidor Central nGeniusPULSE (Appliance Software Linux)
SONDA-PULSE	Equipos Sondas robot (paquete de 10 unidades) 5PJ422 nGeniusPULSE

*Algunas de las características obligatorias que deben cumplir los elementos de **Mantenimiento por reposición**:

- Switch PoE de 48 puertos y Switch PoE de 24 puertos FANLESS
 - Deben de ser gestionables
 - Deben de ser enracables
 - Todos sus puertos de servicio deben de ser de UTP 100/1000 de velocidad
 - Puertos de uplink de 10 Gb en fibra y cobre
 - PoE Plus
 - Los modelos serán de los fabricantes; Cisco, Extreme, HP, Aruba, Huawei o alguno otro que cumpliendo las características tendrá que ser consensuado previamente con Madrid Digital.
- AP WiFi ac y AP WiFi ax (WiFi 6)
 - Deben de incluir los soportes/cuna para el AP
 - Los modelos serán de los fabricantes; Cisco, Extreme, HP, Aruba, Huawei o alguno otro que cumpliendo las características tendrá que ser consensuado previamente con Madrid Digital.
- Para el resto de elementos
 - Los modelos serán de los fabricantes; Cisco, Extreme, HP, Aruba, Huawei o alguno otro que cumpliendo las características tendrá que ser consensuado previamente con Madrid Digital.



7.8.4 Fase de Implantación

Según se describe en el *Apartado 7.6 Plazos, duración y etapas del servicio* de esta misma cláusula, el adjudicatario deberá prever un periodo de implantación de un máximo de hasta 6 meses, y en los 3 últimos de esa fase, una transición de entrada para los nuevos servicios según se detalla a continuación.

Cuota Fija

La **cuota fija** se considerará facturable a partir de la finalización de la fase de implantación, es decir, a partir de los **3 meses** del inicio del contrato.

Cuota Variable

El adjudicatario de este Lote comenzará la prestación efectiva de los servicios de cuota variable después de la fase de implantación **a excepción de la Gestión de Garantías, Licencias y Mantenimientos Hardware de Fabricante que desde el día 1 de inicio del contrato los prestará el adjudicatario entrante.**

Será solo a partir de la finalización de la fase de implantación cuando el adjudicatario podrá facturar los servicios de **cuota variable a excepción de los comentado anteriormente**. Por tanto, Madrid Digital aceptará entonces la facturación de los servicios que efectivamente estén operativos.

Inversiones

Las inversiones previstas en este Lote tienen los plazos de implantación definidos en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*. La facturación se llevará a cabo tras la correspondiente certificación por parte de Madrid Digital, y como muy pronto, el día siguiente a la finalización de la fase de implantación.

7.9 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”

Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Sobre Nº 3: “Proposición Económica”

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el ***Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”***.

7.9.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el ***Sobre Nº 3: “Proposición Económica”*** según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el ***Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”***, se ajuste al índice que se especifica en este Apartado. Los



licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

7.9.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de trece (13) páginas.

La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

7.9.1.2 Memoria Técnica

Los licitadores presentarán en este punto su propuesta a los requerimientos de todos y cada uno de los aspectos mencionados en el *Apartado 7.5.4 "Recursos del Adjudicatario"*, y en concreto explicitarán:

- Organización del licitador cumpliendo los mínimos indicados en dicho apartado.
- Identificación de los responsables puestos a disposición del contrato.
- Descripción de las funciones, metodología de actuación y los recursos asignados, con compromiso de cumplimiento de perfiles de:
- Servicio de Ventanilla.
- Técnicos de campo e intervención in situ: incluyendo la dedicación propuesta al servicio.
- Centro de Gestión y Monitorización: incluyendo la organización del soporte 24x7 horas requerido, con detalle de los procedimientos de notificación y actuación fuera del horario de 8 a 20h, destacando la supervisión permanente de todos los nodos y puntos de terminación de red.
- Equipo base.

En todos ellos será necesario indicar los mecanismos de coordinación de equipos, traslado de solicitudes y seguimiento hasta su cierre.

En este apartado los licitadores presentarán también su propuesta sobre los requerimientos de gestión logística recogidos en el *Apartado 6.6.3 Recursos logísticos* y en concreto explicitarán:

- Recursos humanos y materiales que se ponen a disposición para toda la gestión logística.

7.9.1.3 Plan de la Ampliación, Implantación, Evolución, Adaptación, Operación y Provisión de la Plataforma de Monitorización Viewtinet

Los licitadores deberán aportar, el Plan de Ampliación, Implantación, Evolución, Adaptación, Operación y Provisión de la Plataforma de Monitorización Viewtinet tal y como se describe en el apartado 7.5.11, ampliando las funcionalidades actuales de dicha plataforma descritas en el *ANEXO IX – DOSIER*



TÉCNICO DEL LOTE 3, de conformidad con lo especificado en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

7.9.1.4 Plan de Ampliación, Implantación, Evolución, Adaptación, Operación y Provisión de la Plataforma de Monitorización Fluke/NetScout

Los licitadores deberán aportar, el Plan de Ampliación, Implantación, Evolución, Adaptación, Operación y Provisión de la Plataforma de Monitorización NetScout tal y como se describe en el apartado 7.5.14, ampliando las funcionalidades actuales de dicha plataforma descritas en el **ANEXO IX – DOSIER TÉCNICO DEL LOTE 3**, de conformidad con lo especificado en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

7.9.1.5 Plan de Implantación del servicio de asistencia insitu en sedes Críticas

Los licitadores deberán aportar, el Plan implantación del servicio de asistencia insitu en las sedes Críticas tal y como se describe en el apartado 7.5.13 del presente pliego de conformidad con lo especificado en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

7.9.1.6 Planes operativos

En este apartado, los licitadores presentarán los planes operativos propuestos para la prestación de los servicios requeridos, con detalle de todas las tareas y actividades implicadas, indicando los plazos previstos de cada una de ellas, los recursos materiales y humanos necesarios por parte del licitador, los hitos de interés, etc.

Deberán contemplarse como mínimo los siguientes planes operativos:

7.9.1.6.1 Plan de renovación

Los licitadores entregarán una propuesta de renovación tecnológica de las infraestructuras y equipamientos existentes, propiedad de la Comunidad de Madrid. Esta propuesta de renovación será gratuita para Madrid Digital, siempre que el coste no supere un **cinco por ciento (5%) del total de facturación durante el periodo de ejecución del contrato**. Las infraestructuras y equipamientos se debatirán en el seno del Comité de Seguimiento del Contrato. Madrid Digital **podrá tomar en consideración la propuesta del adjudicatario, o en todo caso emplear dicha renovación tecnológica para otros ámbitos dentro del alcance del presente Pliego**, según se ha descrito en el *Apartado 7.7 Plan de renovación tecnológica*, atendiendo, entre otros, a criterios tales como necesidades específicas de cada centro, obsolescencia de las infraestructuras, estado de conservación u otras consideraciones técnicas.

La propuesta se materializará en un Plan de Renovación, que los licitadores deberán presentar en respuesta a los requerimientos de este Pliego. Dicho plan deberá ser **coherente con la tipología de proyectos y servicios** comentados previamente y abarcará el periodo de vigencia del contrato.

Los licitadores deberán indicar claramente el alcance del Plan de Renovación propuesto:

Criterios aplicados para la propuesta, como pueden ser obsolescencia tecnológica, antigüedad, etc.

Alcance del Plan de Renovación: se deberá detallar la cantidad de centros y familia de equipamientos a renovar, indicando además si la renovación afectará a todas infraestructuras instaladas en el centro o sólo a una parte de las mismas.

Descripción detallada de la solución técnica: enfocada principalmente a equipamiento de CPD, se indicará la solución técnica adoptada y sus principales características.



En caso de que el licitador proponga la utilización de infraestructuras y/o tecnologías distintas de las actuales, éstas deberán ser plenamente compatibles e integrables con las infraestructuras existentes, siendo sin coste cualquier tarea adicional de adecuación o modificación en las infraestructuras existentes.

Plazos de implantación: se propondrá un plan de despliegue a lo largo del periodo de ejecución del contrato en el que se identificarán claramente la propuesta de calendario de ejecución.

Una vez instalado el equipamiento, las condiciones para la explotación y mantenimiento posterior de todas las infraestructuras y servicios se regirán por los niveles de servicio detallados a lo largo del presente Pliego.

7.9.1.6.2 **Plan de explotación**

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de Red, un plan de Evolución Tecnológica y un plan de Emergencia.

Plan de Operación y Gestión de Red

En este apartado se detallará el modelo de gestión propuesto para llevar a cabo el Plan. Se incluirá por tanto la propuesta para los procesos propuestos en la **Apartado 7.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio:**

- Propuesta para la Fase de Diseño del Servicio
- Propuesta para la Fase Transición del Servicio
- Propuesta para la Fase Operación del Servicio
- Propuesta para la Fase Mejora Continua del Servicio

Este plan contemplará la metodología de aplicación, recursos y efectivos técnicos necesarios puestos a disposición por el adjudicatario para el soporte del servicio, que garanticen el mantenimiento de los objetivos de calidad y el nivel de operatividad deseado, incluyendo el equipo de trabajo y los perfiles que serán puestos a disposición del contrato y que garantizarán el cumplimiento de los ANS requeridos.

Plan de evolución tecnológica

Dada la constante evolución tecnológica de los equipos que soportan el servicio objeto de estos contratos, y en aras de asegurar el soporte técnico posterior del equipamiento, las reparaciones, así como las actualizaciones, modificaciones o ampliaciones del sistema que puedan requerirse durante el periodo de prestación de los servicios, las empresas licitadoras deberán presentar en el **Sobre Nº1: "Documentación Administrativa", documento de compromiso de vigencia en catálogo de los productos y servicios ofertados, y de garantía de soporte técnico y suministro de piezas de reposición, durante el plazo de ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rige el contrato.**

Durante la ejecución del contrato, y en caso de que, por causa de fuerza mayor, la condición anterior de vigencia en catálogo no pueda cumplirse, el adjudicatario deberá notificarlo, con al menos 15 días naturales de antelación, manteniendo el servicio en base a equipos e infraestructuras equivalentes en prestaciones y características técnicas, y de la misma gama o familia, que sustituya al homologado. Igualmente, el adjudicatario se comprometerá a facilitar en dicha notificación, la ficha técnica de la nueva familia de equipos de prestaciones análogas que propondrá en sustitución del inicial, para su aprobación por parte de Madrid Digital.



La no consideración de equivalencia tecnológica de los nuevos equipos que soportan el servicio objeto de este contrato, facultará a Madrid Digital a instar la resolución del contrato, con independencia de la aplicación de las penalizaciones definidas al efecto en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, por incumplimiento de la obligación de notificar la discontinuidad y propuesta de equipamiento alternativo, de conformidad con lo establecido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Plan de emergencia

Contendrá la descripción de las finalidades, objetivos y planes de actuación que deberán seguirse en el caso de que se produzca una caída o incidencia grave en el servicio, tanto en la fase de implantación como en la posterior de explotación. El Plan de Emergencia incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir a lo largo de la prestación del servicio.
- Metodología de actuación en caso de avería:
- Metodología de obtención de datos, así como criterios de clasificación de alarmas y eventos ocurridos en el sistema.
- Determinación de la metodología de recuperación que habrá de usarse y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación de los sistemas.
- Teléfonos de contacto para la tramitación, seguimiento y resolución de la incidencia.
- En estos documentos deberá especificarse explícitamente lo siguiente:
 - Procedimiento de escalado y centros de soporte, así como relación de medios efectivos puestos a disposición. Todos estos escalados deberán encontrarse en modelo 24 x 7.
 - Diagrama de tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formatos y documentos escritos (formularios) para la tramitación de eventos.
 - Teléfonos de contacto, fijos y móviles.
 - Cobertura horaria de los centros de soporte propios del licitador

7.9.1.6.3 **Plan de calidad**

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

7.9.1.6.4 **Plan de automatización**

Las propuestas contemplarán:

- Un modelo de servicio propuesto para los requerimientos de automatización, para cumplir los objetivos fijados en el **Apartado 7.4.7 Automatización**, detallando la relación que se



establecerá con el resto de equipos del presente contrato u otros equipos externos. Se valorará en la respuesta técnica, el flujo de trabajo propuesto y las responsabilidades asociadas a cada fase del proceso de automatización, determinando la actividad y los responsables de la misma.

- Una propuesta de metodología de trabajo a implementar para conseguir los objetivos de calidad propuestos en *Apartado 7.4.7 Automatización*. Se requiere el detalle de cada una de las fases que se contemplen, como los resultados esperados de la implementación de cada una de ellas.
- Una propuesta de distribución del trabajo entre los recursos del adjudicatario para cumplir lo indicado en *Apartado 7.5.4 Recursos del Adjudicatario*.
- Una propuesta de herramientas para conseguir la automatización de procesos y operaciones en el entorno diverso recogido en el ámbito de este lote. En este apartado deberán incluirse las integraciones que puedan requerirse con otras herramientas de gestión y configuración de dispositivos e infraestructuras de Madrid Digital, incluyendo todo lo relativo al inventario y posible gestión de configuraciones, o comunicaciones directas con los dispositivos finales. Los ofertantes indicarán si la propuesta de solución para las redes e infraestructura de Campus sería la misma que para las redes e infraestructura de CPD. También deberán indicar si la herramienta permite concatenar automatismos secuencialmente o en paralelo, la forma de evaluar por una tarea el resultado de la anterior, así como dejar registros de auditoría de todas las acciones realizadas sobre cada equipo y su resultado.
- Un calendario de implantación de las herramientas de automatización y control de versiones
- Una metodología de implantación de los automatismos sobre las herramientas propuestas
- Una metodología de soporte y evolución de los automatismos

Modelo de servicio

- Los licitadores deberán proponer de manera clara en su respuesta técnica, el Modelo de Servicio propuesto para los requerimientos de automatización, cumpliendo los objetivos fijados en el presente pliego y detallando la relación que se establecerá con el resto de los equipos del presente contrato.
- Es importante que en la definición del marco de la prestación de servicios que se solicitan en este Pliego de Prescripciones Técnicas, se especifique como se integra la automatización, y como se interrelaciona con el resto de los equipos de trabajo propuestos en este contrato por los licitadores.
- El equipo responsable de las automatizaciones deberá generar las APIs/WS (API Rest) etc necesarias para garantizar la automatización de todos los estándares que se dispongan en el entorno.
- Estos APIs/WS deberán poder realizar las llamadas que se requieran tanto para ejecutar acciones internas para la provisión (alta, baja, modificación) y pruebas de contingencia, así como para mantener el resto de las herramientas informadas de los cambios realizados.
- Se valorará en la respuesta técnica, el flujo de trabajo propuesto y las responsabilidades asociadas a cada fase del proceso de automatización, determinando la actividad y los responsables de la misma:



Nota: Ejemplo genérico de la respuesta en este sentido

Actividad		Responsables
1	Análisis de necesidades y posibles impactos, según grados de madurez a alcanzar (1)	Equipo DevOps y gestor técnico, con soporte remoto de recursos especialistas de NTT
2	Coordinación, consenso, planificación	Madrid Digital / Equipo DevOps y gestor técnico
3	Generación de automatismos: scripts, configuración de herramientas, etc	Equipo DevOps
4	Implementación por fases: <ul style="list-style-type: none"> PoC Pilotos Implementación masiva 	Equipo DevOps + gestor técnico + Equipo de Soporte
5	Chequeo y medición de rendimiento	Equipo DevOps y gestor técnico

- Niveles de madurez estándar

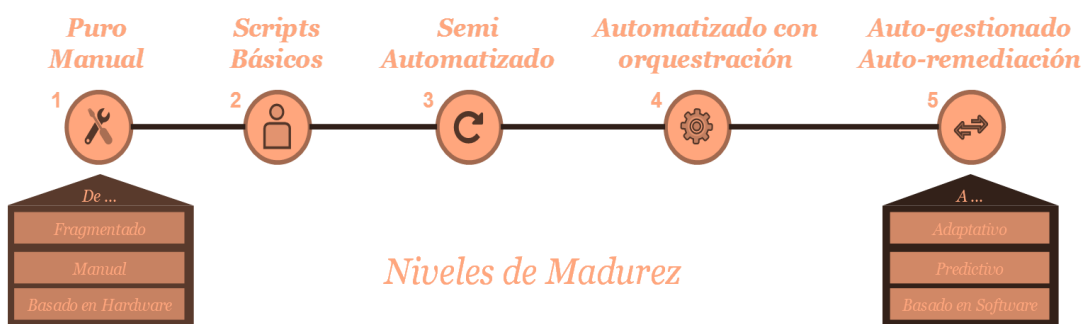


Ilustración 9.- Niveles de madurez estándar

Metodología de trabajo

La respuesta al Pliego de Prescripciones Técnicas deberá contemplar la metodología a implementar en esta área de automatizaciones, ya que este aspecto marcará una diferencia muy importante a la hora de implementar dichas actuaciones. Se requiere el detalle de cada una de las fases contempladas, así como los resultados esperados de la implementación de cada una de ellas.

Esta metodología deberá ser compatible tanto con el marco de buenas prácticas de ITIL, como formas de trabajo asociadas a Agile / SCRUM





Deberán asimismo detallarse los mecanismos propuestos para compatibilizar con la metodología del proveedor el uso de las herramientas de gestión y configuración de los dispositivos e infraestructuras de Madrid Digital, normalmente asociadas a fabricantes.

Ejemplo de sobre la metodología emplear

La metodología a seguir marcará una diferencia importante en cada uno de los procesos a automatizar, es la base y el pilar para que se obtengan los objetivos a cumplir, por eso se debe proponer diferentes fases/pasos hasta llegar al resultado final:

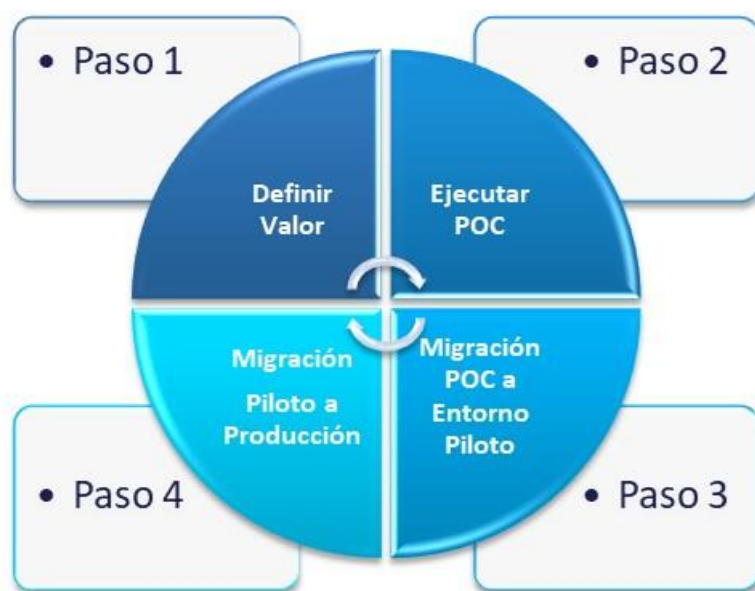


Ilustración 10.- Fases

Paso 1: definir el valor

Definición de valor, lo entendemos como la Identificación del resultado que queremos obtener.

En las diferentes metodologías generalmente se utilizan varios elementos de entrada, como las necesidades operativas del cliente, desafíos conocidos, volcado de tickets sin procesar, incidentes y cambios principales, informes de análisis de causa raíz, problemas de grupo de usuarios, acciones típicas del operador etc.

Paso 2: Prueba de concepto (POC)

Se creará una Prueba de Concepto para Identificar y definir 3 o 4 casos aproximadamente sobre un conjunto de 10 o 12 CIs. Definir conjuntamente la propuesta de valor trabajando con Madrid Digital basándose en el resultado identificado en el paso 1.



Durante esta fase la responsabilidad es:

Implantación, validación y mejora.

Identificación y ajuste de los casos de uso de automatización, el cronograma de implementación y su posible valor para el negocio del cliente.

Ejecución de POC.

Resolución de todas las situaciones de "qué pasaría si".

Paso 3: Migrar el POC a un entorno Piloto

Después de un POC exitoso, se plantea un Piloto en un entorno completo y acotado, para demostrar que el resultado del POC es alcanzable.

Revisar el POC, documentar y corregir cualquier problema, así como elaborar la documentación necesaria de todas las lecciones aprendidas.

Identificar y modificar, según sea necesario, el alcance del trabajo ejecutado en el POC para tener en cuenta un alcance completo de los equipos en el proyecto piloto.

Ejecución del Piloto.

Documentación de resultados y preparación para paso a producción.

Paso 4: Migración Piloto a Producción

Tras una salida exitosa del paso 3, se procede al paso a producción: poner en funcionamiento el piloto, aumentar el alcance, conocimiento/capacitación del mismo a todo el personal de soporte y aseguramiento de que el trabajo se haya completado y documentado correctamente.

Calendario de implantación:

Los ofertantes deberán contemplar en su respuesta de un detalle a tres plazos:

Despliegue a corto plazo: Se requiere como respuesta por parte de los licitadores del detalle de un planteamiento a corto plazo, donde puede caber la automatización de las rutinas operativas identificadas. Para ello, se requiere una descripción de este proceso, así como las herramientas a utilizar para el mismo.

Despliegue a medio plazo. Se requiere como respuesta el detalle de un planteamiento a medio plazo. Para ello, se requiere una descripción de este proceso, así como las herramientas a utilizar para el mismo.

Despliegue a largo plazo: Se requiere como respuesta el detalle de un planteamiento a largo plazo. Para ello, se requiere una descripción de este proceso, así como las herramientas a utilizar para el mismo.

Se valorará a su vez el uso de soluciones que faciliten el mantenimiento de las distintas automatizaciones y que sean fácilmente escalables y adaptables a los cambios del entorno.

Se requiere dentro de este apartado, que los ofertantes incluyas las referencias que posean en el ámbito de la automatización con:

- el detalle de proyectos concretos realizados por los licitadores,



- el volumen de dispositivos automatizables incluidos en dicho proyecto, así como su diferente tipología (switches, routers, cortafuegos, balanceadores, IPAM, DNS, etc)
- si la solución es utilizada por otro nivel de orquestación superior

7.9.1.6.5 **Plan de formación**

Al objeto de dotar al personal de Madrid Digital de los conocimientos técnicos necesarios para la correcta supervisión y gestión de las infraestructuras y servicios ofrecidos, los licitadores deberán aportar un **Plan de Formación para el personal de Madrid Digital** sin coste adicional, sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos.

El contenido de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen a continuación:

- Los licitadores deberán tener en cuenta, a la hora de configurar su oferta, todos los servicios requeridos en este pliego para la impartición de las acciones formativas, de comunicación y gestión del cambio necesarias, asegurando el correcto traspaso del conocimiento y la divulgación del proyecto.
- Con carácter general, el adjudicatario se comprometerá a impartir, por sus medios o mediante medios ajenos, con periodicidad semestral hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura y de las herramientas de gestión de los equipos, dirigido al personal de Madrid Digital encargado de su control y gestión posterior. Estos cursos cubrirán al menos los siguientes aspectos:
- Descripción técnica de los equipos: arquitectura y configuración.
- Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.
- Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.
- Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este contrato.
- Los licitadores deberán detallar los recursos formativos puestos a disposición de la Comunidad de Madrid, indicando explícitamente lo siguiente:
- Capacidad y ubicación de los centros de formación.
- Descripción de los medios aportados: aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de teleformación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios web orientados a formación, etc.
- Temario de los cursos y disposición para la creación específica de cursos personalizados.

El plan final de formación deberá ser aprobado por Madrid Digital, que será el encargado de establecer las directrices para el diseño del plan de formación definitivo de su personal, así como de la coordinación del mismo. Esta formación, si se considera pertinente, se podrá realizar antes de la puesta en marcha de los servicios, atendiendo a horarios, grupos y formato convenidos con Madrid Digital.

Con carácter general, el adjudicatario del este Lote se comprometerá a impartir con **PERIODICIDAD ANUAL** hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura, servicios, equipamientos, y herramientas de gestión existentes, dirigido al personal técnico de Madrid Digital encargado de su supervisión posterior.



Estos cursos se ofrecerán siempre que se realice una incorporación de un nuevo servicio y, periódicamente, como reciclaje al resto del personal de Madrid Digital implicado.

En el plan de formación ofertado, los licitadores deberán indicar los recursos formativos puestos a disposición de Madrid Digital, detallando como mínimo lo siguiente:

Descripción del Plan Formativo: planificación y temario de los cursos, según los requisitos especificados anteriormente, y disposición para la creación específica de cursos personalizados.

Descripción de los medios aportados: capacidad y ubicación de los centros de formación, aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de tele-formación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios Web orientados a formación, etc.

El contenido mínimo general de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.

Los requisitos mínimos para que los licitadores compongan su propuesta de formación para el Lote 3 son los siguientes:

Ámbito y perfiles de Formación	OBJETO	Mínimo Requerido
Empleados de Madrid Digital en sus diferentes perfiles	Descripción técnica de los equipos, administración y configuración avanzada: arquitectura y configuración	Horas: 40. Usuarios: 10
	Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.	Horas: 20. Usuarios: 10
	Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.	Horas: 10 Usuarios: 10
	Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este contrato.	Horas: 10. Usuarios: 10
	Curso sobre la herramienta de monitorización "Viewtinet"	Horas: 40. Usuarios: 10
	Curso sobre la herramienta de monitorización NetScout para servicios de colaboración y sondas	Horas: 32. Usuarios: 10
	Curso sobre automatización	Horas: 40.



		Usuarios: 10
	Curso sobre la Plataforma de Gestión de ancho de Banda de Allot	Horas: 40. Usuarios: 10

Los cursos ofertados tendrán un mínimo imprescindible de **dos ediciones** para permitir la distribución del personal de Madrid Digital sin desatender la actividad de departamentos completos, debido a la formación.



Cláusula 8 LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS

8.1 Ámbito y alcance

El ámbito de actuación de los servicios de este Lote abarcará todas las Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que Madrid Digital presta servicios en virtud de las competencias que tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

El alcance en lo correspondiente a centros, infraestructuras, equipamiento soporte y servicios está definido en los Anexos correspondientes al Lote 4.

8.2 Requerimientos y consideraciones particulares del Lote 4

8.2.1 Condiciones y obligaciones generales

Con carácter obligatorio, se exigirá al adjudicatario:

- El mantenimiento de la numeración integrada en la Red de Telefonía Pública y la Red de Telefonía Móvil, asumiendo el impacto que su eventual cambio podría suponer en el buen funcionamiento de los centros implicados.
- La retirada a petición de Madrid Digital y sin coste, de todo el equipamiento, y cableado existente que forme parte de los servicios de telefonía fija o móvil prestados por los anteriores adjudicatarios y se encargará de su destrucción según normas medioambientales, siempre que dicha infraestructura no sea reutilizable para ofrecer un servicio multioperador.

8.2.2 Cambios en la modalidad de prestación del servicio durante el contrato

Tal y como se describe a lo largo de toda la **Cláusula 8 LOTE 4: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS CENTRALES DE TELEFONÍA FIJA, COMUNICACIONES MÓVILES Y COMUNICACIONES UNIFICADAS** y los Anexos asociados, entre otras cosas, el adjudicatario habrá de hacerse cargo de todo el soporte a los servicios de telefonía fija y móvil objeto de este Lote. Los licitadores deberán tener en cuenta que el modelo de soporte podrá cambiar a lo largo de la vida de la prestación del servicio, tal y como se detalla en el **Apartado 8.5.3 Requisitos de Mantenimiento**. Este cambio estará orientado a la integración de todo el soporte del puesto de trabajo de cualquier usuario al que presta servicio Madrid Digital, en una estrategia única de soporte, fuera del alcance de este pliego. Se integrará el servicio de telefonía como un elemento más de dicho puesto de trabajo.

8.3 Descripción de la situación actual

En la actualidad, la Comunidad de Madrid dispone de diferentes infraestructuras para la prestación de las comunicaciones de voz fija y móvil, fax, videoconferencias, salas colaborativas y servicios audiovisuales en sus centros, en función de los requerimientos de servicio específicos y soluciones técnicas adoptadas para cada uno de ellos. El **ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO** del presente Pliego de Prescripciones Técnicas recoge el detalle de la situación actual.



8.4 Descripción de los servicios requeridos

En este capítulo se definen los servicios que se van a requerir al adjudicatario. Su estructura es la siguiente:

- Proyectos que se deben abordar dentro del alcance del pliego
- Servicios cuya continuidad se va a requerir en el presente pliego, distinguiendo los siguientes apartados para facilitar su lectura:
 - Servicios de telefonía fija y móvil.
 - Servicios de videoconferencia, videocolaboración y audiovisuales.
 - Servicios de valor añadido.

El **ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas recoge los requerimientos técnicos adicionales a los recogidos en los siguientes apartados.

8.4.1 Proyectos a abordar en el alcance del pliego

Es objeto de este Lote es que **todos los usuarios de servicios de voz, fijos y móviles**, tengan condiciones de servicio convergentes y esquemas de tarificación comunes. De igual manera, se busca que los servicios críticos estén lo suficientemente redundados para que los fallos HW no afecten a la calidad y disponibilidad del servicio. Por todo ello, la situación de partida marca una arquitectura de referencia clara con un volumen de centros importante, y se plantea en el ámbito del pliego la incorporación progresiva del resto de centros a dicha arquitectura.

8.4.1.1 Migración de centros a entorno centralizado ToIP

Este proyecto, que el adjudicatario debe abordar durante la ejecución del contrato, se refiere a la renovación del entorno de centralitas distribuidas todavía existente en una cantidad notable de centros, por un entorno centralizado para todos los centros dentro del marco de este contrato que dispongan aún de centralita TDM prestando los servicios de telefonía del centro.

El alcance de este proyecto se divide en varios subconjuntos según la tipología y casuística de los centros.

- GRUPO 1: HOSPITALES: Estos centros se refieren a los hospitales de la Comunidad de Madrid que aún disponen de centralitas de voz tradicionales. El detalle de estos centros puede consultarse en el **ANEXO XV LOTE 4: RELACIÓN DE HOSPITALES CON CENTRALITA**.
- GRUPO 2: OTROS CENTROS DEL ENTORNO SANITARIO: Este conjunto de centros se refiere a otros centros del entorno sanitario (en general, centros de especialidades y centros de salud mental). Estos centros también tienen en general su telefonía en el entorno de centralitas distribuidas, pero si bien existe interés en realizar su migración hay que considerar que existen dependencias adicionales (renovación de electrónica de red, saneamiento y eventual cambio de cableado, criticidad de su solución actual) que implican consideraciones adicionales en su migración. Se especifican los centros en el **ANEXO XVI LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS SANITARIOS CON CENTRALITA**.
- GRUPO 3: OTROS CENTROS Y JUZGADOS: Este conjunto de centros es similar al anterior, pero en entorno no sanitario y no educativo; se corresponde a centros con telefonía distribuida que por diversos motivos no se acometieron en proyectos anteriores de migración a ToIP. El



listado de centros de esta tipología de encuentra en el **ANEXO XVII LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS DE JUSTICIA Y OTROS CENTROS CON CENTRALITA**.

De acuerdo a la clasificación anterior, los licitadores deberán considerar un plan de evolución con dos líneas de actuación diferenciadas:

- Para los centros del Grupo 1, cada centro tendrá su propio plan de evolución independiente, en el que se definirá un plan con fases concretas y una planificación cerrada dentro del periodo de ejecución del pliego. Todo ello debido a la complejidad y dimensión de cada centro.
- Para el resto de centros de los Grupos 2 y 3, se hará un planteamiento de evolución general que se irá abordando a lo largo del tiempo como un proyecto único. Para estos trabajos el adjudicatario destinará recursos específicos adicionales denominados Oficina de Migración, tal y como se recoge en el **Apartado 8.9 Facturación de los servicios**, que ayudarán a la Oficina de Proyecto definida en el **Apartado 8.5.7.4 Oficina de Proyecto** en el desarrollo de esta actividad.

Todo el HW, SW, licencias y demás elementos necesarios serán suministrados y facturados por el adjudicatario de acuerdo al Catálogo de Productos y Servicios correspondiente a este Lote, y con los condicionantes recogidos en el **Apartado 8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios**.

La propuesta de este plan de evolución se debe incluir en el **Apartado 8.10.1.2.2.1 Plan de Implantación**.

Los trabajos que se deben tener en cuenta dentro del alcance del adjudicatario en el proyecto de evolución de los centros se recoge en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**.

Aparte de lo comentado previamente sobre el Plan de Implantación, la propuesta de migración de centros a entorno centralizado se valorará de forma específica en los 'Criterios de Adjudicación'.

8.4.1.2 Implantación de soluciones de Comunicaciones Unificadas

Dentro del alcance del presente Lote se contempla la instalación, distribución, configuración y mantenimiento de soluciones de comunicaciones unificadas para al menos un 10% de los usuarios de telefonía de los pertenecientes a los centros (la relación de estos centros se especifica en el **ANEXO XIV.- LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS ToIP**) cuyo servicio se presta con las plataformas centrales de telefonía IP de Madrid Digital, detalladas en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO** del presente **Pliego de Prescripciones Técnicas**.

Dichas soluciones podrán ofrecerse dentro de una solución mixta de puesto de trabajo en la que se combinen el dispositivo telefónico y esta solución, o bien, una solución pura de comunicaciones unificadas sin hardware telefónico.

Para ello, el adjudicatario tendrá que mantener las soluciones actuales que ofrece Madrid Digital a sus usuarios, así como actualizar y mejorar con las últimas y más modernas funcionalidades que ofrezcan los fabricantes para este tipo de soluciones. El adjudicatario, sin coste alguno para Madrid Digital, asumirá al amparo de este contrato todo aquello que sea necesario para cumplirlo, bien sea hardware o software, incluyendo el licenciamiento o suscripciones que correspondan.

El servicio de mantenimiento y operación de estas soluciones para el usuario final será el mismo que el requerido para cualquier puesto de telefonía fija, descrito más adelante.



8.4.1.3 Solución transversal de gestión de llamadas

Actualmente Madrid Digital cuenta con dos sistemas de gestión de tarificación, correspondientes a las dos tecnologías ToIP que tiene en uso (Alcatel y Cisco), tal y como se detalla en el ***Apartado 8.4.3.2 Control de llamadas y medida de uso.***

Para la plataforma de Cisco el sistema actual es la solución de cHar, pero por volumetría de CDRs, tráfico y usuarios, es necesario ampliar esta solución para dar cabida también, a los nuevos centros que vayan migrando a esta plataforma.

Además, al tener dos sistemas de tarificación diferentes no es posible hacer una explotación general de los datos, informes y estructura de la información homogéneos y de manera transversal para todos los usuarios.

Por estos motivos, se requiere que los licitadores presenten una propuesta para la actualización crecimiento y mejora de la solución de gestión de la tarificación e informes de llamadas, bien sea partiendo de las soluciones actuales o proponiendo una nueva herramienta, sin coste adicional para Madrid Digital. Dicha propuesta deberá contemplar el tratamiento y explotación del detalle de todas las llamadas (internas y externas, entrantes y salientes, establecidas y no establecidas), de forma unificada para todos los entornos de plataformas centralizadas de voz que presta Madrid Digital a través de este contrato.

Los informes deberán recoger el detalle de las llamadas incluyendo duración, fecha, hora, número origen, número destino y gasto asociado estimado.

La información se podrá extraer con consultas puntuales, informes programados recurrentes o puntuales, predeterminados o diseñados ad-hoc para Madrid Digital.

Además de los datos anteriores, el servicio facilitará la definición y puesta en marcha operativa de una política eficaz de control del gasto por línea/extensión, mediante procedimientos ejecutivos de control y limitación del mismo, ya sea por tipo de tráfico como por importe máximo global, comprendiendo esta política todas las actividades necesarias para su aplicación, como el tratamiento de la información facilitada por el sistema, procesamiento de la misma, aplicación de los criterios de control establecidos, notificación interna al/los departamento/s implicados, etc.

El mantenimiento actualizado de las líneas/extensiones existentes en la red y, por tanto, a controlar a través de este servicio, sus posibles agrupaciones por adscripciones orgánicas, centros de coste o similar, de forma flexible y modificable a lo largo de la prestación del servicio, así como la gestión de contraseñas, la elaboración de informes generales del servicio y cualquier otro aspecto relacionado con el mismo, serán por cuenta del adjudicatario.

Este servicio deberá estar correctamente implantado y operativo en el primer semestre desde el inicio de la ejecución del contrato, siendo motivo de penalidad los retrasos en este plazo, así como el incorrecto mantenimiento actualizado de los datos. El incumplimiento de los niveles de servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el ***ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*** de este pliego.

8.4.1.4 Sistemas de autoprovisión y autogestión

Los licitadores propondrán una solución de sistemas de autoprovisión y autogestión para la gestión técnica del puesto de usuario.



El adjudicatario del contrato aportará, sin coste adicional alguno a Madrid Digital, las herramientas y plataformas de servicio necesarias para ofrecer un acceso web a los usuarios y administradores que permitan acciones de autogestión y autoprovisión, que idealmente se integrarán con los procesos existentes en Madrid Digital para completar el ciclo de provisión u operación, de forma transparente al usuario. Las funcionalidades concretas requeridas se recogen en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**.

8.4.1.5 Auditoría de los circuitos de conexión a red pública

Dentro del alcance del presente Lote, el adjudicatario deberá realizar una auditoría de todas las líneas RTB y RDSI detalladas en el **ANEXO XVIII RELACIÓN DE CIRCUITOS DE INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS Y LÍNEAS ADICIONALES**.

Dicha auditoría implicará un trabajo del que se obtendrán al menos las siguientes conclusiones y datos de cada uno de los circuitos analizados:

- Numeración asignada
- Ubicación técnica (sede) en la que presta servicio
- Nombre del centro y dirección postal del mismo
- Consejería a la que pertenece
- Uso que se le da en la actualidad a dicho circuito (voz, ascensor, fax, alarma, telemetría, etc.)
- Equipo al que está conectado (centralita, teléfono, fax, etc....)
- Especificar si actualmente tiene uso (tanto para llamadas entrantes como salientes)

Para cumplimentar los datos solicitados, Madrid Digital colaborará con el adjudicatario facilitando toda la información de que disponga (relación de ubicaciones técnicas, relación de consejerías, etc...), así como el contacto con los responsables de las Áreas de Servicio a las que pertenezcan dichos centros para autorización de accesos a los centros y de cualquier otra aclaración pertinente.

Dicha auditoría debe haberse finalizado por parte del adjudicatario durante los doce primeros meses de ejecución del contrato.

El incumplimiento de los niveles de servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.4.2 Infraestructuras soporte de las comunicaciones de voz, videoconferencias y audiovisuales. Requisitos de evolución y crecimiento vegetativo

Al amparo del contrato, deberán facilitarse todos los servicios de comunicaciones de voz, videoconferencia, comunicaciones unificadas/videocolaboración o audiovisuales que pueda requerir cualquier centro dentro del ámbito del presente pliego. A continuación, se describen las infraestructuras y equipamientos soporte de los servicios de comunicaciones requeridos a suministrar y mantener por el adjudicatario del contrato, siguiendo el siguiente esquema:

	Terminales y puesto de usuario (fijo y móvil) /videoconferencia/videocolaboración	Numeración Pública
--	---	--------------------



Plan de numeración corporativo	Equipamiento comunicaciones unificadas local / plataforma centralizada	
	Recursos de red y tráfico de voz y video	
	Recursos de transporte	
	Telefonía satelital	

En cada uno de los elementos del esquema se establecerán los requisitos en evolución y/o crecimiento que sean de aplicación.

Como punto de partida, Madrid Digital definirá un conjunto de centros críticos donde, debido a necesidades de continuidad de servicio, se precisará un equipamiento local con enlaces directos a red pública para asegurar que en caso de indisponibilidad de la red de datos de altas prestaciones el centro no quede aislado. Este equipamiento debe ser compatible con la plataforma centralizada de voz por lo que la solución de telefonía debe tener características homogéneas.

8.4.2.1 Recursos de transporte

Esta capa proporciona a los centros la conectividad hacia las plataformas centrales de telefonía, que será la solución objetivo de servicio. Aunque posteriormente se definirá con más precisión, el objetivo técnico es que existan dos tipos de centros:

- Centros con equipamiento local, los cuales, debido a su criticidad, dispondrán de una salida directa principal o de supervivencia a red pública en local para evitar su aislamiento en caso de indisponibilidad de la red de transporte de datos y/o la plataforma central ToIP.
- Centros sin equipamiento local, que dependerán completamente de la red de transporte de datos y la plataforma central ToIP.

La red de transporte de datos es objeto del Lote 1 y el Lote 2 de este Pliego. El **ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO** describe una solución RPV-IP que podría usarse para soportar esta capa, si bien se admite una solución equivalente por parte del adjudicatario.

Es específicamente necesario el uso de esta capa de conectividad tanto en las Plataformas Centrales ToIP (**ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**) como en la migración de centros a entorno centralizado previstos en este Lote.

Dado que es obligación del adjudicatario del presente contrato el aseguramiento de los plazos y niveles de calidad de servicio final exigidos en este pliego, va a ser su responsabilidad el promover, planificar estrategias y alcanzar acuerdos con el prestador de los servicios del Lote 1 y Lote 2, con el fin de preservar y asegurar estos aspectos.

En cualquier caso, el adjudicatario deberá adecuar sus interfaces a los caudales y jerarquías definidos por la red de transporte existente.



En la solución técnica ofertada, deberá especificarse claramente los anchos de banda que el licitador considere más adecuados a disponer en cada una de las sedes de la red, con objeto de optimizar la utilización de los enlaces, minimizar los costes y garantizar el servicio.

8.4.2.2 Recursos de red y tráfico telefónico

Es objeto del presente Lote, la provisión de todas las infraestructuras de interconexión con las redes públicas de telefonía fija y móvil, tanto en el apartado de enlaces digitales y analógicos, enlaces SIP, como de facilidades de red inteligente.

El adjudicatario de los servicios deberá proporcionar el encaminamiento de todo el tráfico con destino a la red pública desde todos los centros de la Comunidad de Madrid donde exista servicio de voz, incluidos en el ámbito del presente pliego. En concreto, en el entorno de Plataformas Centrales se deberá mantener el esquema y arquitectura de interconexión con la red pública existente.

El Servicio de telefonía móvil tendrá cobertura en toda la Comunidad de Madrid y estará operativo 24 horas al día, todos los días del año. El licitador presentará sus mapas de cobertura por toda la Comunidad de Madrid especificando las bandas de frecuencia disponibles y sus planes de actuación a corto y medio plazo.

Las infraestructuras que se considerarán instalables al amparo de este contrato serán, como mínimo, de los siguientes tipos:

- Enlaces analógicos de RTB.
- Líneas para servicios de voz y datos en movilidad.
- Accesos básicos RDSI (BRI 2B+D) y/o enlaces digitales equivalentes.
- Accesos primarios RDSI (PRI 30B+D) y/o enlaces digitales equivalentes.

Otras facilidades o infraestructuras que el prestador del servicio ofrezca a la Comunidad de Madrid desde su red, como por ejemplo enlaces SIP para soluciones con tecnología IP.

El establecimiento de llamadas desde todas las infraestructuras detalladas será restringible en base al destino final de la llamada y a los criterios que Madrid Digital pueda definir al efecto, para control y racionalización de su utilización.

Será responsabilidad del adjudicatario del contrato la conexión completa (parcheado) de toda la infraestructura de comunicaciones en los centros, desde la toma terminal de la red de cableado hasta el puesto de usuario o equipo final del servicio, mediante la utilización de la red de cableado o LAN existente al efecto.

Para los centros considerados 'críticos', o aquellos centros que Madrid Digital coyunturalmente considere críticos por su situación particular en cada momento, y a fin de paliar el impacto en el servicio de posibles caídas totales del servicio telefónico, se deberá disponer de mecanismos que mitiguen la incomunicación del centro. Para ello, el adjudicatario deberá dotar a cada uno de estos centros de las siguientes facilidades, además de otros que puedan presentarse como solución:

- Mecanismos de desvío de numeración asociada a la infraestructura telefónica del centro a líneas individuales y/o teléfonos móviles definidos a tal fin, en caso de caída total del servicio telefónico del centro. En el caso de teléfonos móviles, el adjudicatario será responsable de la dotación (terminal y línea), despliegue y control de dichos terminales para su retirada cuando se restaura el servicio completamente, todo ello coordinado según Madrid Digital dicte en



cada momento. Las líneas podrán estar incluidas en el corporativo móvil de la Comunidad de Madrid y el coste derivado será asumido por el adjudicatario.

- Soluciones de diversificación a nivel de red de conmutación (central pública) a los que se conecta los centros, en caso de conexión directa a la red pública.
- Soluciones de diversificación de la red de transmisión (tanto lógica como física) que transporta las comunicaciones de:
 - Las plataformas centrales.
 - Todos los centros considerados como críticos, tanto si su transmisión está soportada por la red de altas prestaciones de Madrid Digital, como si está soportada directamente mediante conectividad por red propia.

Con respecto a los servicios de comunicaciones móviles demandados, se requiere la adaptación de la solución ofrecida al plan de numeración interno vigente en el momento de inicio de contrato para todas las líneas.

La red corporativa móvil deberá ser actualizada de forma continua, manteniendo las nuevas funcionalidades tecnológicas, siendo redundante en cuanto a su garantía de servicio y con un dimensionamiento acorde a la evolución de las necesidades de Madrid Digital. Para ello el adjudicatario deberá implantar, de acuerdo con Madrid Digital, nuevas tecnologías de acceso radio o nuevos servicios de valor añadido no disponibles al inicio de la ejecución del contrato, sin coste adicional para Madrid Digital.

Por ello el adjudicatario deberá garantizar el despliegue en su red de las nuevas tecnologías disponibles que ofrezcan mayores prestaciones a Madrid Digital. La evolución tecnológica no sólo afectará a la red del adjudicatario, sino que los dispositivos móviles que utilicen los usuarios deberán actualizarse en línea con la red. Para ello el adjudicatario deberá proporcionar, dentro de los límites que marca el presente pliego, los dispositivos móviles que en todo momento permitan aprovechar al máximo las funcionalidades de su red y de la tecnología desplegada.

Adicionalmente, el uso datos móviles no penalizará con disminución de velocidad los incrementos de tráfico en ningún caso.

El APN único centralizado no debe limitar el tipo de tráfico, sino que las limitaciones las marcará Madrid Digital y nunca el adjudicatario.

Por otra parte, con el fin de garantizar el uso del servicio de telefonía móvil para usuarios con necesidades especiales se proporcionará un 0,5% adicional sobre el total de las tarjetas SIM, de otro operador que disponga de cobertura complementaria a la del adjudicatario.

Madrid Digital requiere que el adjudicatario disponga de cobertura radioeléctrica en todo el ámbito de la Comunidad de Madrid o bien acuerdos con operadores que así lo dispongan y que puedan ofertar el servicio en las mismas condiciones. Los licitadores deberán presentar en su respuesta al pliego el mapa de cobertura en la Comunidad de Madrid y con las tecnologías sobre las que prestan el servicio de comunicaciones móviles, así como la previsión de implantación futura para el período de duración del presente contrato. Deberán detallarse los porcentajes de cobertura de población y superficie para distintas tecnologías y deberá estar indicado por colores y en valores estándar (dBm) para poder realizar comparaciones entre ofertas.



Se requiere cobertura según la tecnología más avanzada de que disponga el adjudicatario en cada momento, siendo Madrid Digital la que, en función de las características especiales de algunas sedes, solicite realizar auditorías de cobertura, replanteo y refuerzo para el interior de los edificios.

El nivel de señal tendrá que ser aceptable para tener cobertura suficiente y un ancho de banda aceptable en todos los puntos y suficiente para establecer la comunicación voz/datos. El umbral de nivel de señal aceptable se fija en -90 dBm y la relación señal a ruido tendrá que ser mayor de 10 dB. Este umbral de señal deberá aumentarse para permitir transmitir al menos el 50% de la velocidad máxima soportada por la red de alta velocidad cuando resulte necesario para la prestación de los servicios objeto del presente contrato. En función del resultado de los posibles estudios de cobertura, y siempre de manera consensuada con Madrid Digital, el adjudicatario se hará cargo de la instalación de los elementos adicionales necesarios para asegurar los requisitos de cobertura que cumplan las especificaciones del presente pliego y que se detallan más adelante.

8.4.2.3 Equipamiento de voz local / plataforma centralizada

Con carácter general, el software y los equipamientos que se incorporen a la red al amparo de este contrato, se suministrarán por el adjudicatario del contrato en régimen de PROPIEDAD por parte de la Comunidad de Madrid, incluyendo terminales y accesorios, que serán suministrados como parte del servicio prestado.

Con el fin de asegurar la identificación patrimonial de todo el equipamiento de comunicaciones, propiedad de la Comunidad de Madrid, el adjudicatario se compromete a mantener, actualizar y regularizar, en caso necesario, el inventario de todo el equipamiento existente y de su información patrimonial, según los requerimientos que Madrid Digital defina al respecto. Esta operación de actualización y regularización se realizará por parte del adjudicatario durante los tres primeros meses de ejecución del contrato y su mantenimiento durante todo el periodo de ejecución del mismo.

A continuación, se detallan las condiciones generales que rigen la adquisición de nuevo equipamiento o la ampliación del actual:

- La incorporación de cualquier tipo de equipamiento en un centro contemplará su envío, instalación, configuración y puesta en marcha, entendiéndose como un proyecto “llave en mano”, es decir, deberá considerarse incluido en el servicio todas aquellas tareas o trabajos de acondicionamiento necesarios para su puesta en servicio. En el caso de terminales, se aplica tanto a terminales fijos como móviles como accesorios asociados.
- El adjudicatario del presente contrato estará obligado a realizar todas aquellas tareas de reprogramación y configuración necesarias para la instalación de un nuevo centro. Todos los costes derivados de la adecuación técnica de la Plataforma Central correspondiente, para posibilitar la integración de nuevos centros, estarán incluidos en el precio por instalación de centro nuevo, en el del equipamiento o en el de adquisición de terminales especificados en el Catálogo de Productos y Servicios, incluyendo la programación en plataforma y licenciamiento de terminales y funcionalidades necesarias.
- Con carácter obligatorio, el adjudicatario del contrato mantendrá todo el equipamiento, actualmente instalado y en producción, propiedad de la Comunidad de Madrid y se comprometerá a llevar a cabo el suministro de equipos, por crecimiento del servicio, ya instalados en la red. Así mismo, el adjudicatario proporcionará equipamientos y soluciones de prestaciones iguales o superiores a los actuales.



8.4.2.3.1 **Requisitos de Evolución / Crecimiento Vegetativo**

A la hora de definir la solución técnica más adecuada para la implantación de un nuevo centro, ampliación o renovación del equipamiento existente, se tendrá en cuenta lo indicado en este apartado, separando por entornos:

- Las soluciones de nuevos centros serán preferentemente sobre tecnología IP. Es objetivo imprescindible dotar a todos los centros de soluciones homogéneas en cuanto a facilidades de usuario, independientemente de la tecnología empleada.
- Para la ampliación de centros existentes, el equipamiento deberá ser totalmente compatible con el instalado. En caso de que el adjudicatario proponga cualquier modificación hardware o software, en aras de una mejora del servicio actual, será sin coste para la Comunidad de Madrid.

Las renovaciones y/o actualizaciones deben estar encaminadas a dotar a todos los usuarios de voz y video, fija y móvil, de condiciones de servicio y tarificación comunes.

Los licitadores incluirán en su memoria técnica la descripción de los equipamientos a instalar al amparo de este contrato, que serán posteriormente incorporados al Catálogo de Productos y Servicios, previa aprobación de Madrid Digital.

8.4.2.4 **Equipos terminales y puesto de usuario (fijo y móvil)**

Los licitadores deberán incluir, en su oferta de servicios, una descripción detallada de los terminales de usuario a facilitar al amparo de este contrato debiendo existir, al menos, los siguientes modelos:

8.4.2.4.1 **Terminales fijos**

- **Terminales de prestaciones avanzadas.** Se incluirán en este grupo los terminales digitales específicos de centralitas TDM, así como los terminales IP de gama alta. Los terminales de centralitas TDM se mantendrán hasta que se haya completado en su totalidad el proyecto de migración de centros a ToIP, también contenido en este mismo lote: **Apartado 8.4.1.1**.

Contarán con las siguientes funcionalidades mínimas: teclas de funciones programables, teclas multilínea, acceso al directorio, display / pantalla LCD, visualización del estado de líneas y extensiones, control del volumen de audio, manos libres y, en general, acceso a todas las funcionalidades básicas y avanzadas del sistema.

Para los terminales IP de prestaciones avanzadas, además: pantalla LCD (de al menos 5 líneas), teclas gráficas, teclas multilínea, manos libres full-dúplex, conector para cascos, teclado alfanumérico integrado, posibilidad de marcación por nombre, consulta del directorio, funciones de mensajería de texto y conexión Ethernet a 1Gbps. Las prestaciones de los terminales no serán en ningún caso inferiores a los terminales actuales, con el fin de no disminuir las posibilidades de los usuarios en cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo.

En el **ANEXO XXV LOTE 4: RELACIÓN DEL TIPO DE TERMINALES FIJOS ToIP** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se facilita relación de tipos de terminales ToIP que servirá como referencia de prestaciones.

- **Teléfonos de prestaciones medias.** Se incluirán en este grupo los terminales IP de gama estándar o los que se establezcan de forma similar sobre soluciones de telefonía móvil.



Contarán con las siguientes funcionalidades mínimas: teclas de funciones programables, pantalla LCD, visualización del estado de líneas y extensiones, manos libres, uso de las funciones básicas del sistema en cuanto a tratamiento de llamadas y acceso al buzón de voz. Las prestaciones de los terminales no serán en ningún caso inferiores a los terminales actuales, con el fin de no disminuir las posibilidades de los usuarios en cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo.

- **Teléfonos de prestaciones básicas analógicos con las siguientes funcionalidades mínimas:** marcación multifrecuencia, control de volumen de llamada, marcación abreviada, memorias programables, uso de las funciones básicas del sistema en cuanto a tratamiento de llamadas y acceso al buzón de voz. Las prestaciones de los terminales no serán en ningún caso inferiores a los terminales actuales, con el fin de no disminuir las posibilidades de los usuarios en cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo.
- **Terminales de operadora**, que deberán soportar todas las funcionalidades avanzadas del sistema, display / pantalla LCD e interfaz amigable, así como representación del número llamante completo. El sistema permitirá la integración de sistemas de consola de operadora sobre PC y la implantación de servicios de directorio telefónico. Con carácter general, todos los centros donde existan o se instalen consolas de operadora deberán disponer de mecanismos de gestión de colas de espera de llamadas de forma obligatoria. Las prestaciones de los terminales no serán en ningún caso inferiores a los terminales actuales, con el fin de no disminuir las posibilidades de los usuarios en cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo.
- **Terminales para la integración de equipos analógicos** (equipos de vigilancia y alarma, control de presencia y acceso, líneas de emergencia de ascensores, faxes no centralizables, etc.).

Además, para las soluciones basadas en tecnología IP:

- Dispondrán de una puerta adicional LAN 10/100 Base-T para la conexión del PC del usuario con funciones de conmutador LAN, soportando QoS (802.1 p/q).
- Soportarán tanto configuración de IPs fijas (propia, de router y de servidores de llamadas) como DHCP.
- Compatibles con el protocolo SIP.
- Los terminales podrán registrarse con un segundo servidor central en caso de incidencia en el habitual.
- Gestionables y configurables por completo remotamente.
- Para obtener el mayor número de funcionalidades, los terminales VoIP deberán ser de la marca del fabricante de la plataforma central en la que deban estar registrados.
- Aceptarán una configuración de VLAN dinámica o estática, con protocolos estándar.

Aunque no es la norma habitual, algunos centros de la Comunidad de Madrid requieren que sus terminales de telefonía fija estén serigrafiados. El adjudicatario tendrá que entregar los terminales nuevos o puestos a nuevo con la serigrafía del centro que lo pudiera requerir sin coste adicional para Madrid Digital.

El licitador facilitará también una relación de accesorios telefónicos disponibles, como son atriles para conexión en pared, cascos telefónicos alámbricos e inalámbricos con funcionalidades avanzadas,



amplificadores para cascos, módulos de expansión de teclas, alimentadores, contestadores automáticos, sistemas de señalización luminosa y/o acústica, etc., todos ellos con al menos las mismas funcionalidades de los equipos actuales. En el **ANEXO XXV LOTE 4: RELACIÓN DEL TIPO DE TERMINALES FIJOS ToIP** al presente Pliego de Prescripciones Técnicas, se facilita también relación de tipos de accesorios que servirá como referencia de prestaciones.

8.4.2.4.2 **Terminales móviles**

Se considerará como dispositivos móviles, a efectos del presente pliego, cualquier dispositivo electrónico de uso profesional o personal, que permite la gestión (almacenamiento, intercambio y procesamiento) de información y el acceso a redes de comunicaciones o servicios remotos, tanto de voz como de datos.

Por tanto, en esta definición se incluyen teléfonos móviles avanzados o inteligentes, módems USB, Router MiFi, etc.

Como parte del servicio de telefonía móvil, el adjudicatario suministrará todo aquel material de telefonía móvil necesario, con objeto dar cumplimiento a las peticiones que se vayan requiriendo, y que, en general, se clasificará dentro de las siguientes tipologías: terminal, tarjeta o accesorio.

Los dispositivos móviles ofertados se encuadrarán en los siguientes grupos:

- Dispositivos móviles de voz y datos
- Dispositivos móviles de datos

Las líneas móviles ofertadas pueden dividirse, en función de cómo el operador las activa en su red, en los siguientes grupos:

- Líneas de voz y datos
- Líneas exclusivamente de datos
- Líneas de datos para servicios M2M/Otros

El adjudicatario propondrá dentro de su catálogo general de dispositivos móviles para empresas, al menos dos modelos que se adapten a cada categoría, para que Madrid Digital decida los modelos a desplegar, tanto en la provisión inicial como en los procesos de renovación de dispositivos a lo largo del contrato.

Madrid Digital deberá probar previamente los dispositivos elegidos, para la realización de pruebas y verificación de usabilidad y operatividad corporativa, para lo cual el adjudicatario proporcionará, sin coste, dos dispositivos de cada modelo propuesto.

Todos los dispositivos móviles ofertados deben cumplir los requisitos técnicos indicados en este pliego.

Madrid Digital podrá solicitar la cualificación de determinados dispositivos móviles que no estén dentro del catálogo general de dispositivos móviles de empresas del operador en virtud de necesidades especiales.

El adjudicatario deberá proponer el cambio de modelo de dispositivo móvil por causas como la discontinuidad del modelo, vulnerabilidades de seguridad o la aparición de nuevos modelos o gamas de dispositivos. Los nuevos modelos de dispositivos deberán tener igual o mayores prestaciones técnicas que los modelos a retirar y estar acorde con la evolución tecnológica del mercado.



Será Madrid Digital quien tome la decisión de cambiar el modelo de dispositivo móvil de un tipo, ya sea por el propuesto por el operador o por otro modelo del catálogo general de dispositivos móviles de empresas.

Madrid Digital podrá solicitar incluir nuevos modelos de dispositivos en cualquiera de los tipos, pudiendo existir varios modelos de dispositivos para cada tipo.

Todos los dispositivos móviles suministrados al amparo del presente contrato no deberán llevar una ROM personalizada del operador ni servicios móviles avanzados preinstalados.

Las características mínimas que, a continuación, se describen serán actualizadas en función de la aparición de nuevos servicios y la evolución de la tecnología y estándares en funcionamiento, por acuerdo adoptado en el Comité de Seguimiento.

8.4.2.4.2.1 Dispositivos móviles de voz y datos

Como dispositivos de voz y datos se consideran aquellos dispositivos móviles cuya función principal es la de conectarse a la red para la comunicación de voz y que al mismo tiempo es capaz de realizar comunicaciones de datos móviles.

Los dispositivos móviles de voz y datos se dividen en categorías según sus prestaciones.

Se consideran cuatro tipos de dispositivos móviles en función de las características técnicas y funcionalidades operativas necesarias:

- Tipo 1 (Teléfono inteligente de gama alta con prestaciones particulares)
- Tipo 2 (Teléfono inteligente de gama alta)
- Tipo 3 (Teléfono inteligente de gama media)
- Tipo 4 (Teléfono inteligente de gama baja)

La cantidad de dispositivos totales, que deberán suministrarse por cada uno de estos tipos, se indica en el **ANEXO XIX LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES MÓVILES Y SERVICIOS CORPORATIVOS**.

Se tiene que tener en cuenta el número total de dispositivos y considerarlo como número global de forma que se compensen las desviaciones producidas en algún concepto (tipos, categorías, etc.) durante el desarrollo del contrato. Así si se produce un aumento en las cifras dadas para un tipo determinado de dispositivo, se compensará con la parte económica proporcional de otros tipos.

Todos los dispositivos suministrados dentro de este concurso deberán ser libres, con versión empresarial de software y compatibles con la solución EMM que tenga Madrid Digital en producción y también deben estar incluidos en los programas de inscripción de dispositivos, tales como KME, Zero Touch, etc...

Para la correcta definición e identificación de los dispositivos móviles de cada categoría y con el objetivo de no detallar funcionalidades que sufran de obsolescencia, se indican características técnicas generales que deben cumplir dichos dispositivos móviles por cada categoría. A lo largo del contrato estas características técnicas deberán evolucionar de acuerdo con las nuevas tecnologías y prestaciones existentes en el mercado. Los dispositivos ofertados deberán cumplir como mínimo con los requerimientos indicados y sus evoluciones.

Si los dispositivos elegidos para cada tipo cuentan con un modelo de Dual SIM, será este el modelo a proporcionar.



- Tipo 1. Teléfono inteligente de gama alta con prestaciones particulares

Como dispositivo de tipo 1 se considera un teléfono inteligente o smartphone de última generación y gama alta, en el que prima la calidad, ergonomía y la facilidad de uso, utilizando la tecnología de redes de comunicaciones móviles más avanzada que disponga en cada momento el adjudicatario del concurso.

Estos dispositivos serán de la gama alta más reciente que el fabricante haya sacado al mercado. Dotado de cascos, cargador, cable de conexión de datos y funda cumplirá como mínimo con los siguientes requisitos técnicos:

Dispositivos con sistema operativo iOS

- Última versión del Sistema Operativo.
- Soporte Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bit con 6 u 8 núcleos.
- Memoria:
 - RAM de 4 GB
 - Memoria interna de 128 GB
 - Motor neuronal
- Batería de 2.800mAh
- Pantalla Super Retina XDR de 6,1"
 - Capacitiva
 - Multitáctil
 - Resistente a los arañazos

Reconocimiento facial

- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11ac con MIMO
 - Bluetooth 5.0
 - Geolocalización: GPS, Glonass y Galileo
- Resistencia a las salpicaduras, el agua y el polvo IP67 según la norma DIN EN IEC 60529.
- Compatible con la plataforma EMM de Madrid Digital.

Dispositivos con sistema operativo Android

- Última versión del Sistema Operativo Android.
- Soporte Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bit con 8 núcleos.
- Memoria:
 - RAM a partir de 8 GB.
 - Memoria interna de 128 GB
 - Memoria externa de hasta 512 GB o superior
- Batería igual o superior a 4.000mAh.
- Carga rápida
- Pantalla Super AMOLED o similar igual o superior a 6,2":



- QHD+
- Capacitiva
- Multitáctil
- Resistente a arañazos
- Corning Gorilla Glass
- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80 MU-MIMO.
 - Bluetooth 5.0
 - NFC
 - Geolocalización: GPS, Glonass y Galileo
- Reconocimiento facial y sensor de huella dactilar.
- Resistencia a las salpicaduras, el agua y el polvo IP67 o IP68 según la norma DIN EN IEC 60529.
- Compatible con la plataforma EMM de la Madrid Digital.

En esta categoría se incluyen dispositivos que puedan contar con tecnología S Pen y dispositivos de características especiales denominados plus, pro... que se caracterizan por ser el tope de gama del fabricante.

Como referencia para su correcta catalogación, el PVP (IVA incluido) de este tipo de dispositivo, en el momento de su salida al mercado, es igual o mayor a 1.000 € por unidad. Dada la constante evolución de este tipo de dispositivos y las funcionalidades asociadas, cuando por obsolescencia o descatalogación el adjudicatario deba proponer un nuevo tipo de dispositivo en el Catálogo Técnico de Productos y Servicios, descrito en el *Apartado 8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios*, se tomará esta misma referencia de valor de mercado (actualizada con el IPC) para considerar las posibles propuestas del adjudicatario, con las funcionalidades al día del mercado en ese momento.

- Tipo 2. Teléfono inteligente de gama alta.

Dispositivos con cámara integrada de la más alta gama de su fabricante, que dispongan de las mejores funcionalidades y prestaciones posibles en el mercado en el momento de su aparición y utilizando la tecnología de redes de comunicaciones móviles más avanzada que disponga en cada momento el adjudicatario del concurso.

Estos dispositivos serán de la gama alta más reciente que el fabricante haya sacado al mercado. Dotado de cascos, cargador, cable de conexión de datos y funda y que cumplirá como mínimo con los siguientes requisitos técnicos:

Dispositivos con sistema operativo iOS

- Última versión del Sistema Operativo.
- Soporte Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bits.
- Memoria:
 - RAM de 4 GB
 - Memoria interna de 64 GB
 - Motor neuronal
- Batería de 2.200mAh



- Pantalla Liquid Retina HD de 5,4”
 - Capacitiva
 - Multitáctil
 - Resistente a los arañazos
- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11ax con MIMO
 - Bluetooth 5.0
 - NFC
 - Geolocalización: GPS, Glonass y Galileo
- Resistencia a las salpicaduras, el agua y el polvo IP67 según la norma DIN EN IEC 60529.
- Compatible con la plataforma EMM de la Madrid Digital.

Dispositivos con sistema operativo Android

- Última versión del Sistema Operativo Android.
- Soporte Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bit con 8 núcleos.
- Memoria:
 - RAM de 6 GB.
 - Memoria interna de 64 GB.
 - Memoria externa de hasta 512 GB.
- Batería de 4.000mAh.
- Carga rápida
- Pantalla Super AMOLED igual o superior a 6,2”:
 - FHD+
 - Capacitiva
 - Multitáctil
 - Resistente a arañazos
 - Corning Gorilla Glass
- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz, VHT80 MU-MIMO .
 - Bluetooth 5.0
 - NFC
 - Geolocalización: GPS, Glonass y Galileo
- Reconocimiento facial y/o sensor de huella dactilar.
- Resistencia a las salpicaduras, el agua y el polvo 5 IP67 según la norma DIN EN IEC 60529.
- Compatible con la plataforma EMM de la Madrid Digital.

Como ayuda para su correcta catalogación, el PVP (IVA incluido) de este tipo de dispositivo, en el momento de su salida al mercado, debe ser igual o mayor a 800 € por unidad. Dada la constante evolución de este tipo de dispositivos y las funcionalidades asociadas, cuando por obsolescencia o descatalogación el adjudicatario deba proponer un nuevo tipo de dispositivo en el Catálogo Técnico de Productos y Servicios, descrito en el *Apartado 8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios*, se



tomará esta misma referencia de valor de mercado (actualizada con el IPC) para considerar las posibles propuestas del adjudicatario, con las funcionalidades al día del mercado en ese momento.

- Tipo 3. Teléfono inteligente de gama media

Dispositivos con cámara integrada que en el momento de salir al mercado se catalogan como dispositivos de gama media de altas prestaciones y puedan utilizar la tecnología de redes de comunicaciones móviles más avanzada que disponga en cada momento el adjudicatario del concurso.

Estos dispositivos serán de la gama media más reciente que el fabricante haya sacado al mercado. Dotado de cascos, cargador, cable de conexión de datos y funda y que cumplirá como mínimo con los siguientes requisitos técnicos:

- Última versión del Sistema Operativo Android, u otro SO que sea estándar de facto en el mercado (o se convierta en éste) a lo largo de la vida del contrato.
- Soporte de Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bit con 8 núcleos.
- Memoria:
 - RAM de 4 GB
 - Memoria interna de 64 GB
 - Memoria externa de hasta 512 GB
- Batería de 4.000mAh
- Carga rápida.
- Pantalla Super AMOLED igual o superior a 6":
 - Full HD
 - Capacitiva
 - Multitáctil
 - Resistente a arañazos
 - Corning Gorilla Glass
- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz.
 - Bluetooth 5.0
 - NFC
 - Geolocalización: GPS, Glonass.
- Sensor de huella dactilar.
- Resistencia a las salpicaduras, el agua y el polvo IP67 según la norma DIN EN IEC 60529.
- Compatible con la plataforma EMM de la Madrid Digital.

Como ayuda para su correcta catalogación, el PVP (IVA incluido) de este tipo de dispositivo, en el momento de su salida al mercado, debe ser igual o mayor a 450€ por unidad. Dada la constante evolución de este tipo de dispositivos y las funcionalidades asociadas, cuando por obsolescencia o descatalogación el adjudicatario deba proponer un nuevo tipo de dispositivo en el Catálogo Técnico de Productos y Servicios, descrito en el *Apartado 8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios*, se tomará esta misma referencia de valor de mercado (actualizada con el IPC) para considerar las posibles propuestas del adjudicatario, con las funcionalidades al día del mercado en ese momento.

- Tipo 4. Teléfono inteligente de gama baja



Dispositivos con cámara integrada que en el momento de salir al mercado se catalogan como dispositivos de gama baja de altas prestaciones y puedan utilizar la tecnología de redes de comunicaciones móviles más avanzada que disponga en cada momento el adjudicatario del concurso.

Estos dispositivos serán de la gama baja más reciente que el fabricante haya sacado al mercado. Dotado de cascos, cargador, cable de conexión de datos y funda y que cumplirá como mínimo con los siguientes requisitos técnicos:

- Última versión del Sistema Operativo Android, u otro SO que sea estándar de facto en el mercado (o se convierta en éste) a lo largo de la vida del contrato
- Soporte Mensajes (SMS, MMS, push, etc.), así como posibilidad de sincronización con el correo corporativo para mensajes, agendas y calendarios.
- Procesador de 64 bit con 8 núcleos.
- Memoria:
 - RAM de 4 GB.
 - Memoria interna de 64 GB.
 - Memoria externa de hasta 512 GB.
- Batería de 3.000mAh
- Carga rápida.
- Pantalla igual o superior a 5":
 - Capacitiva
 - Multitáctil
- Navegador HTML5
- Conectividad:
 - WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G+5GHz
 - Bluetooth 5.0
 - NFC
 - Geolocalización: GPS, Glonass.
- Sensor de huella dactilar.
- Compatible con la plataforma EMM de la Madrid Digital.

Como ayuda para su correcta catalogación, el PVP (IVA incluido) de este tipo de dispositivo, en el momento de su salida al mercado, debe ser igual o mayor a 250 € por unidad. Dada la constante evolución de este tipo de dispositivos y las funcionalidades asociadas, cuando por obsolescencia o descatalogación el adjudicatario deba proponer un nuevo tipo de dispositivo en el Catálogo Técnico de Productos y Servicios, descrito en el ***Apartado 8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios***, se tomará esta misma referencia de valor de mercado (actualizada con el IPC) para considerar las posibles propuestas del adjudicatario, con las funcionalidades al día del mercado en ese momento.

8.4.2.4.2.2 Dispositivos móviles de datos

Los dispositivos que proporcionen servicio a varios usuarios (router MIFI, p.e.) serán considerados en el presente pliego como Tipo 5 y los que den servicio a uso individual (módems USB) como Tipo 6.

Los dispositivos de comunicaciones de datos suministrados por el adjudicatario deberán soportar las últimas tecnologías de redes de comunicaciones móviles disponibles en el momento de su entrega. El adjudicatario proporcionará la posibilidad de que Madrid Digital pueda elegir entre varios modelos de dispositivos de comunicaciones, de manera que se asegure la compatibilidad con la tecnología



hardware y software de los portátiles y PCs de que disponga la Administración, realizándose para ello, las pruebas correspondientes.

Adicionalmente, se contemplarán en el servicio dispositivos móviles fuera de las tipificaciones anteriores que se suministrarán bajo demanda. En este sentido Madrid Digital podrá solicitar anualmente terminales móviles de cualquier tipo para aplicaciones o soluciones muy específicas sin coste adicional siempre que no se exceda del 0,2% de la planta de líneas totales.

Todos los terminales cumplirán con los estándares de comunicaciones de telefonía móvil en vigor en España durante toda la duración del contrato, con sistema multibanda (800/900/1800/2100 MHz, etc.) y conexión vía Wi-Fi.

El adjudicatario se comprometerá a la adaptación de las nuevas versiones de firmware que los fabricantes puedan implementar o facilitar a Madrid Digital dichas versiones.

8.4.2.4.2.3 Líneas móviles y tarjetas SIM

El adjudicatario facilitará a Madrid Digital cuantas tarjetas SIM sean necesarias para las líneas englobadas bajo el servicio de comunicaciones móviles del presente contrato, conforme a las condiciones descritas en los apartados relativos a la provisión de dispositivos móviles y sin coste adicional.

El adjudicatario facilitará las tarjetas SIM de acuerdo al formato actual de estas en el mercado Mini SIM, Micro SIM, Nano SIM, eSIM o futuras (SIM virtual, etc.) y de acuerdo a las tecnologías que incorporen éstos (3G, 4G, 5G y posteriores...) para cada línea móvil, ya sea para servicios de datos o de voz y datos.

El adjudicatario deberá proveer de tarjetas SIM que permitan la asignación a la misma SIM de una segunda línea que permita hacer uso del servicio SIM Dual, el cual permite asociar una línea particular a una SIM que ya tiene asociada una línea profesional. La facturación de ambas líneas deberá realizarse de forma separada y sin que ello suponga costes adicionales, por un lado, al servicio particular del usuario del servicio (quien podrá optar a cuantas campañas de descuento o beneficios lance el adjudicatario para particulares), ni, por otro lado, para la Madrid Digital.

El adjudicatario deberá ofrecer el servicio Multi SIM que brinde la posibilidad de disponer de tarjetas SIM adicionales para una línea dada. Las llamadas a las líneas con SIM adicionales se establecerán con el terminal que conteste en primer lugar, quedando los restantes dispositivos móviles en disposición de hacer o recibir llamadas. En caso de que la línea tuviera también servicio de datos activado, el consumo contratado se contabilizará para la línea de forma global, independientemente del número de tarjetas SIM asociadas. Una misma línea deberá poder disponer de hasta 4 SIM asociadas al mismo servicio, estando las 4 activas simultáneamente y contando con los mismos servicios en todas ellas.

Las líneas móviles ofertadas podrán dividirse, en función de cómo el operador las activa en su red, en los siguientes grupos:

- Líneas de voz y datos
- Líneas exclusivamente de datos
- Líneas de datos para servicios M2M/Otros



La cantidad de líneas totales, que deberán suministrarse por cada uno de estos tipos, se indica en el **ANEXO XIX LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES MÓVILES Y SERVICIOS CORPORATIVOS**.

Madrid Digital determinará qué líneas móviles tendrán activado en cada momento el servicio de itinerancia, pudiendo este servicio activarse y desactivarse cuando así lo decida para cada una de las líneas.

Madrid Digital determinará el número de tarjetas SIM, sin línea asociada, que el adjudicatario deberá proveer como stock.

Las tarjetas SIM provisionadas deberán permitir la lectura de datos de estas por parte del dispositivo, siendo la lectura e identificación del número de teléfono de la línea un requerimiento necesario para una buena funcionalidad con la plataforma de gestión integral de la movilidad corporativa.

8.4.2.4.2.4 Accesorios

En cuanto a los accesorios, el adjudicatario suministrará, todos aquellos accesorios adicionales que Madrid Digital requiera y que estarán contemplados en el Catálogo de Productos y Servicios:

Accesorios telefónicos
Cargador de pared
Cargador de vehículo
Batería
Cable para datos
Manos libres vehículo Bluetooth
Auriculares
Tarjeta SD o microSD
Base tipo Docking

Tabla 1 Accesorios telefónicos solicitados

Una vez finalizada la ejecución del contrato, todo el material (terminales y accesorios) y dispositivos de refuerzos de cobertura que se suministren en virtud del mismo, pasarán a disposición de Madrid Digital, sin coste adicional, sin que el adjudicatario pueda reclamar derecho alguno sobre la totalidad o parte de alguno de ellos. A solicitud de Madrid Digital, si así fuera necesario, el adjudicatario deberá suministrar los códigos de liberación de los dispositivos entregados.

8.4.2.4.3 Terminales especiales

El adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital una gama de terminales especiales para aplicaciones específicas, como la integración de personas afectadas por minusvalías, incluyendo:

- En el caso de personas con deficiencias auditivas, el envío y recepción de mensajes escritos a través del teléfono.



- En el caso de personas con deficiencias visuales, la disponibilidad de terminales que dispongan de teclados Braille integrados.
- Se proporcionarán equipos de audioconferencia (sistema full dúplex y varios micrófonos, micrófono, multidireccional y sin manos) para salas de reuniones digitales y ToIP.

Con carácter obligatorio, todos los terminales a instalar, al amparo del presente contrato, contarán con las licencias necesarias para cumplir con las facilidades descritas anteriormente, incluidas en el precio de adquisición y será responsabilidad del adjudicatario del contrato la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los terminales.

8.4.2.4.3.1 Requisitos de Evolución / Crecimiento Vegetativo

Los licitadores incluirán en su memoria técnica la descripción de los equipamientos a instalar al amparo de este contrato, que serán posteriormente incorporados al Catálogo de Productos y Servicios, previa aprobación de Madrid Digital.

En cuanto a los terminales móviles hay que considerar lo siguiente:

Tal como se indica en el *Apartado 8.5.3 Requisitos de mantenimiento* de este pliego, el adjudicatario debe realizar una renovación completa de los terminales, atendiendo a los terminales homologados por Madrid Digital para cada uno de los tipos de usuarios de la siguiente manera:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Periodicidad	18 meses	18 meses	18 meses	36 meses

Tabla 2 Periodicidad de renovación de los terminales

Ante la continua evolución de estas tecnologías, el adjudicatario debe prever la renovación teniendo en cuenta que se homologarán modelos de última generación.

8.4.2.5 Recursos de Numeración Pública. Portabilidad

La numeración de red pública será facilitada por el adjudicatario del presente contrato a todos los centros incluidos en el objeto del mismo y permitirá cursar llamadas a cualquier número de los establecidos en el Plan de Numeración vigente en España, así como a cualquier número telefónico internacional, sin otras restricciones que las que los Operadores de terceros países impongan.

En cualquier caso, el adjudicatario se comprometerá a ofrecer cuanta numeración integrada de red telefónica pública, fija y móvil, pueda demandar la Comunidad de Madrid durante la vigencia del contrato, sin coste alguno para Madrid Digital. Excepcionalmente, la numeración pública corta (entre 3 y 6 dígitos) asignada a Madrid Digital estará contemplada dentro de las cuotas de numeración (números exclusivos multioperador, OXY).

Además, con carácter obligatorio, será responsabilidad del prestatario del servicio el mantenimiento real, física o virtualmente, de la numeración de red pública asociada a las infraestructuras y servicios existentes, para minimizar el impacto que su cambio supondría en el funcionamiento de los centros implicados. Así mismo, cualquier modificación hardware o software, realizada a tal fin por el adjudicatario en aras de una mejora o adecuación del servicio actual, será sin coste para la Comunidad de Madrid.



El adjudicatario realizará a su cargo los trabajos de portabilidad a su Red de la numeración pública actualmente en servicio y de re-encaminamiento de las llamadas a los enlaces soporte de este servicio, de manera que el impacto provocado por el proceso de portabilidad sea el mínimo posible. Por ello, presentará un plan de migración que incluya la descripción del procedimiento de portabilidad en aquellos casos en que sea necesario realizarla y los mecanismos de emergencia que aseguren la comunicación en dichos centros.

Todas las reprogramaciones y adecuaciones de la red que sean necesarias para asegurar el cambio, tanto en la red propia del adjudicatario como en la infraestructura telefónica del centro, así como los recursos humanos y materiales necesarios, serán por cuenta del adjudicatario.

8.4.2.6 Plan de numeración corporativo

El adjudicatario será también el responsable de la gestión de **los planes de numeración corporativos existentes y del direccionamiento IP privado asociado**, así como el mantenimiento de sistemas de información e inventario de numeración asignada en la red. El plan de numeración corporativo integra a 6 cifras la numeración fija y móvil.

Adicionalmente, el adjudicatario del presente Lote también será responsable de coordinarse con los adjudicatarios de los lotes 5 y 6 para integrar de manera global todo el plan de numeración corporativo de todos los usuarios de la Comunidad de Madrid, independientemente del Lote del presente pliego que le preste servicio.

El adjudicatario estará obligado a realizar todas aquellas tareas de reprogramación, re-ingeniería y configuración necesarias, incluidas aquellas actualizaciones software que fueran necesarias en los servicios de telefonía fija y móvil. Esta propuesta se incluirá en la Memoria Técnica presentada como respuesta a este pliego.

8.4.2.7 Telefonía satelital

El adjudicatario se encargará del suministro y soporte de las líneas y equipos detallados en el **ANEXO XXVI LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES SATELITALES**.

Los terminales propuestos en caso de crecimiento o sustitución deberán tener al menos las mismas prestaciones que los actuales. Detallados en el **ANEXO XXVI LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES SATELITALES**.

La cobertura deberá ser global, en las mismas condiciones que las actuales, y se permitirá tráfico de voz, fax y datos sobre las líneas.

Las instalaciones fijas, por ejemplo, en forma de antena pasiva receptora y de tipo docking para conectar un PC por USB y aprovechar el canal de datos de las líneas serán también objeto de soporte y mantenimiento.

8.4.2.8 Terminales e instalaciones de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales

El adjudicatario tendrá que dar soporte a los terminales de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales actualmente en servicio, con todos sus componentes (software, hardware, cableado, conversores, soportes, etc.) y configuraciones, descritas en el presente pliego, así como atender nuevas implantaciones que requiera Madrid Digital. Estas soluciones con el detalle del hardware, así como los esquemas de arquitectura se especifican en el **ANEXO XXVII LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES**.



Además, vendrá obligado a adquirir, configurar e instalar las nuevas dotaciones, con la integración que sea necesaria respecto de aquellos componentes ya existentes en las salas mantenidas por Madrid Digital, sean basadas en estos esquemas ya existentes, o según las nuevas arquitecturas y diseños que Madrid Digital vaya aprobando a lo largo de la vida del presente pliego.

Los terminales de videoconferencia a los que el adjudicatario tendrá que dar soporte se pueden dividir con carácter general en dos tipos y contendrán distintos componentes según su uso y ubicación:

- **Ubicación tipo 1:** Terminal de videoconferencia de sala con pantalla dedicada ubicada en recintos sin instalaciones audiovisuales adaptadas. En este caso el terminal viene acompañado, además de su mando a distancia con pilas, micrófono, cámara y alimentador, de una pantalla LED plana de 32" y los cables necesarios que las interconectan junto con los elementos auxiliares apropiados para integrarse en los posibles sistemas megafonía, de grabación, digital, etc. que pudiera tener el entorno (mezcladores, conversores, etc.), así como de un mueble con ruedas que permite el desplazamiento del equipo. En este caso el adjudicatario es responsable de todos los elementos suministrados sin excepción.
- **Ubicación tipo 2:** Terminales de videoconferencia en recintos con instalaciones audiovisuales. En este caso el terminal dispone de sus elementos propios (códec con cámara, mando con pilas, micrófono y alimentador) pero se integra con los elementos audiovisuales del recinto. En este caso el adjudicatario es responsable únicamente del terminal y sus componentes propios junto con los cables de conexión a los sistemas audiovisuales presentes.

Las características básicas de los terminales serán las siguientes:

- Señalización H.323 y SIP, hasta 6Mbps de BW para cada llamada, diseño compacto, Dual-display, resolución FullHD hasta 1080p/60fs, estándar de video H.264, dos salidas HDMI, cámara de alta precisión, totalmente integrable en el sistema de gestión actual de Madrid Digital descrito en el **ANEXO XXVII LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES** y en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**.

Las características básicas de las pantallas serán las siguientes:

- LED de 32 ", resolución 1920x1080, formato de pantalla 1080p (FullHD) con mando a distancia y dos altavoces integrados.
- Pantalla gestionable remotamente
- Conexión por IP

Adicionalmente, los licitadores tendrán que considerar dentro de la propuesta, un servicio de multiconferencia en la nube que tenga perfecta compatibilidad con los sistemas propios de la Comunidad de Madrid. Permitirá la conexión de al menos diez comunicaciones de video concurrentes, para mínimo 50 participantes en calidad HD y el sistema en cualquiera de las dos modalidades siguientes, o bien podrá estar siempre disponible para su uso por parte de Madrid Digital, o bien se pondrá a disposición de Madrid Digital bajo demanda con un tiempo de puesta en servicio de 2 días (48 horas) laborables.

La propuesta de los licitadores, considerada como mejora, será objeto de valoración, de conformidad con lo establecido en el **Apartado 5 del Anexo I al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.



8.4.3 Servicios adicionales y de valor añadido

El mantenimiento del equipamiento soporte, así como la configuración de los servicios y posteriores modificaciones de los mismos será responsabilidad del prestatario del servicio, incluyéndose desde el momento de su instalación en el servicio de mantenimiento general de los servicios telefónicos. Será también responsabilidad del adjudicatario la impartición de los cursos de manejo y explotación del sistema, necesarios para su correcta utilización.

En los anexos a este Pliego se facilita relación aproximada de los servicios telefónicos adicionales descritos a continuación.

8.4.3.1 Servicios de Red Inteligente

El adjudicatario deberá facilitar y mantener los servicios de atención telefónica masiva, a través de facilidades de red inteligente, que puedan demandarse a lo largo de la prestación de los servicios. El mantenimiento operativo de estos servicios será responsabilidad del prestatario del servicio.

Los niveles de servicio (ANSs) específicos y régimen aplicable de penalizaciones en cada instalación y mantenimiento de estos servicios estarán sujetos a lo definido en los distintos apartados del presente Pliego de Prescripciones Técnicas y, específicamente, a lo indicado en **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.4.3.2 Control de llamadas y medida de uso

El adjudicatario se comprometerá a mantener los sistemas tarificadores actuales instalados y en servicio.

En el apartado correspondiente del presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, se facilita relación aproximada de tarificadores en los distintos centros.

En las plataformas centrales el adjudicatario deberá trabajar con dos entornos:

- Tarificador de OXE
- Tarificador cHar uTile para el entorno CISCO, para hasta 60.000 extensiones, con visor Web y servidor dedicado con capacidad suficiente

Madrid Digital podrá solicitar estos informes con distinta tipología y configuración, para una o varias extensiones o servicios, para uno o varios centros, de manera puntual o periódica.

Adicionalmente el adjudicatario ofrecerá un servicio de control de gasto para todas y cada una de las líneas telefónicas individuales de los centros, así como de las líneas móviles, siendo responsabilidad del prestatario del mismo el suministro del posible hardware y software necesario adicional al existente para su puesta en funcionamiento, sin coste adicional para Madrid Digital.

El servicio deberá facilitar detalle de todo el tráfico de las plataformas (entrante, saliente cursado y saliente no cursado), con detalle de llamadas realizadas, duración, franja horaria y gasto asociado estimado correspondiente desagregado por aquellos grupos de usuario, centros, etc..., que Madrid Digital solicite.

8.4.3.3 Servicios de mensajería vocal - buzón de voz

Con carácter obligatorio, el adjudicatario del contrato estará obligado a mantener en producción los equipos de mensajería vocal y buzones de voz existentes en los centros objeto del contrato. Los



equipos locales (no de plataformas centrales), de mensajería vocal irán desapareciendo a medida que los centros con estos servicios vayan migrando a ToIP.

Para ello, el adjudicatario instalará el equipamiento hardware y software necesario, o bien utilizará el existente, detallado en el anexo, sin coste adicional al del contrato.

El dimensionamiento de los equipos, sus posibles ampliaciones, así como su mantenimiento, será responsabilidad del prestatario del servicio.

Las funcionalidades mínimas requeridas del servicio serán la accesibilidad a los buzones personales o grupales desde cualquier extensión de la red y desde líneas fijas y móviles no corporativas, mediante clave personal asignada al efecto, la posibilidad de personalización de los mensajes de bienvenida ofrecidos por los usuarios y la posibilidad de tratamiento de los mensajes grabados (reenvío a otras extensiones, almacenamiento, borrado, etc.).

La explotación y gestión del servicio deberá ofrecer mecanismos de gestión remota, así como posibilidades de generación de estadísticas de uso (número de usuarios conectados, número de mensajes recibidos, porcentajes de ocupación del sistema, etc.). En caso de utilización de los equipos propiedad de la Comunidad de Madrid, todas las acciones encaminadas a la adecuación de los mismos a los requerimientos descritos en el presente pliego irán por cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario del contrato facilitará también servicios de locuciones informativas a conectar a extensiones de la red, motivadas por cambios de ubicación, altas y/o bajas de usuarios en la red o cualquier otra circunstancia que requiera este servicio. Estos servicios podrán prestarse bien a través de los equipos de mensajería vocal existentes, bien a través de equipos específicos para este fin.

Adicionalmente, los licitadores podrán proponer una solución integrada de buzón fijo/móvil y correo, sin coste para la Comunidad de Madrid en el alcance de las plataformas centrales de voz. Esta solución de **Mensajería Unificada** deberá permitir la consulta, gestión y envío de los mensajes de voz de fijo y móvil, SMS y MMS y del correo electrónico corporativo.

Este servicio de mensajería vocal y buzones de voz deberá ofrecerse para todas las extensiones fijas, sea cual sea su naturaleza (teléfono de sobremesa o softphone)

Este servicio deberá ser específico y adaptado a las particularidades de cada entorno.

8.4.3.4 Servicios de operadora automática y respuesta vocal interactiva

El licitador ofrecerá soluciones que permitan implementar servicios de operadora automática y respuesta vocal interactiva en aquellos centros incluidos en el objeto del presente contrato.

Para ello, hará uso del equipamiento existente y, adicionalmente, propondrá nuevas soluciones para responder a los requerimientos de este apartado.

Con carácter obligatorio, el adjudicatario del contrato estará obligado a mantener en producción los equipos detallados existentes, soporte de los correspondientes servicios de información de la Comunidad de Madrid.

El licitador ofrecerá una gama de productos compatibles con los sistemas telefónicos actuales, instalables y configurables a petición de Madrid Digital, para aquellos centros o servicios que requieran funcionalidades de este tipo



El adjudicatario deberá hacerse cargo del mantenimiento y configuración de equipos locales de media y gran capacidad, bien externos a la centralita, bien internos, orientados al tratamiento automatizado de las llamadas externas.

- Instalación, puesta en servicio y operación de nuevo equipamiento centralizado para la implementación de Operadoras Automáticas.

El servicio de Operadora Automática podrá proporcionarse, bien mediante un sistema automático de marcación del número de extensión de destino, bien a través de menús vocales mono dígito de uno o varios niveles, o bien mediante una combinación de ambos.

- Operación y puesta en servicio de nuevas funcionalidades sobre el equipamiento centralizado existente en la plataforma de ToIP OXE de Alcatel o CUCM de CISCO, para implementar Operadoras Automáticas y/o respuesta vocal interactiva en cualquier centro, y con los recursos humanos especializados necesarios para la programación que fuera necesaria.

El servicio podrá proporcionarse, bien mediante un sistema automático de marcación del número de extensión de destino, bien a través de menús vocales mono dígito de uno o varios niveles o bien mediante una combinación de ambos. Adicionalmente podrá requerirse reconocimiento vocal (TTS Text To Speech) en este tipo de interacciones.

Estos equipamientos, soporte de los servicios de tratamiento automatizado de llamadas, deberán disponer de gestión remota, además de local (en caso de equipos locales), para la configuración y/o modificación de los menús ofrecidos y mensajes automatizados de bienvenida y navegación por el sistema.

Los equipos locales (no de plataformas centrales), de mensajería y operadoras automáticas irán desapareciendo a medida que los centros con estos servicios vayan migrando a ToIP.

El sistema será capaz de proveer toda suerte de informes sobre el uso de estos sistemas, ofreciendo por ejemplo estadísticas sobre el uso de las distintas opciones, de manera agregada o individualmente por cada una de las opciones. En definitiva, explotar al máximo las posibilidades de los sistemas sin limitaciones de licencias, por lo que, en caso de necesidad, el adjudicatario tendría que adquirirlas.

Adicionalmente se valorará cualquier propuesta de los licitadores tendente a mejorar el servicio que se presta con las plataformas actuales, por ejemplo, capacidades avanzadas como reconocimiento complejo de voz, acceso a bases de datos, integración Text to Speech (TTS), Continuous Speech Recognition (CSR), etc.

Igualmente, el adjudicatario deberá mantener, soportar, operar y actualizar durante toda la duración del contrato, el SW o aplicativo de grabación profesional de locuciones TTS (Text To Speech) que actualmente tiene Madrid Digital en régimen de propiedad con las licencias necesarias. En caso de ser necesario podrá ampliarse el sistema actual o proveer un sistema nuevo.

8.4.3.4.1 **Servicio Cita Previa (Cita Voz)**

La Comunidad de Madrid cuenta con servicio de gestión centralizada de cita previa en todos los Centros de Salud de la Comunidad de Madrid, a través de una solución IVR ("Interactive Voice Response") que permite:

- Fijar una cita con el médico/pediatra y/o enfermera de atención primaria.
- Modificar una cita previamente solicitada.
- Anular una cita previamente solicitada.



- Consultar las citas pendientes y comunicar a los usuarios con los centros de salud correspondientes en caso de que el usuario necesite satisfacer una consulta de otra índole.

Será responsabilidad del adjudicatario del contrato, la realización de los acuerdos de continuidad del servicio necesarios con el prestador saliente, a fin de no interrumpir el servicio y minimizar el impacto del cambio.

El sistema deberá cumplir, al menos, con los siguientes requerimientos funcionales mínimos:

1. El sistema IVR estará basado en una **plataforma centralizada de uso exclusivo para este servicio**. Esta plataforma deberá ser proporcionada por el adjudicatario para la prestación del servicio.
2. El sistema IVR dispone de una estructura parametrizable de preguntas-respuestas para el diálogo que se establece entre el ciudadano y el sistema IVR. Es condición del presente contrato el mantenimiento de los menús y diálogos existentes cuyo detalle se indica en el **ANEXO XXIV LOTE 4: DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CITA VOZ**.
3. El Sistema deberá poder atender un mínimo de 4 llamadas simultáneas por Centro de Salud.
4. El sistema IVR estará integrado con los Sistemas de Información de la Consejería de Sanidad donde se identifican a los ciudadanos, así como donde se almacenan las agendas de medicina y enfermería, tanto en las bases en las aplicaciones centralizadas (AP Madrid) como las descentralizadas (OMI-AP). Se considerará como actividad incluida en la operación del servicio, las adaptaciones del servicio motivadas por posibles procesos de centralización de los centros.
5. El sistema, en lo relativo a la canalización de llamadas, desviará todas las llamadas realizadas por el ciudadano (usuario) al número telefónico de contacto de **su centro de salud hacia la IVR. Este desvío no supondrá coste para la Comunidad de Madrid**. Si la Comunidad de Madrid, en un futuro, estableciese un número único o varios como puntos de acceso, el adjudicatario deberá abordar estos cambios en el sistema sin coste adicional para Madrid Digital.
6. El sistema deberá estar preparado para proveer de cita a los usuarios en **cualquier horario (24 horas al día, 7 días a la semana)**.

En caso de que el usuario desee realizar otras consultas, se identifique alguna incidencia en el proceso, (por ejemplo, que falten datos o estos sean erróneos), exista alguna indisponibilidad en la plataforma o que la solicitud no pueda ser atendida por el sistema automático y requiera la intervención de personal especializado, las llamadas podrán transferirse:

- A la Unidad Administrativa de Gestión Centralizada de la Consejería de Sanidad.
- Al Centro de Salud correspondiente.

En todos los casos, el sistema debe discriminar según días festivos y horario de atención de los centros y habilitar los mensajes de fuera de horario que sean necesarios.

Al inicio de la prestación del servicio, el adjudicatario deberá definir un **plan de contingencia específico** a aplicar en caso de indisponibilidad del servicio, que permita la recepción directa de llamadas en los centros de salud. Este plan debe ser presentado a Madrid Digital para su validación.

Asimismo, el adjudicatario deberá asumir, dentro de la prestación de este servicio, cualquier posible cambio en el árbol de enrutado y/o definición de transferencias y mensajes.

7. El sistema deberá estar **monitorizado permanentemente** por el adjudicatario desde sus instalaciones, facilitando, además, un procedimiento de monitorización on-line que pueda ser utilizado por la Comunidad de Madrid de forma remota.



El licitador deberá especificar el conjunto de funcionalidades que proporcionará su sistema teniendo en cuenta que deberá cumplir, al menos, con los siguientes requerimientos técnicos mínimos:

1. El sistema IVR constituirá una **solución en alta disponibilidad**, mediante el establecimiento de sistemas redundantes tanto en hardware, como software y comunicaciones.
2. El sistema deberá poder integrarse con diferentes tipos de PBX.
3. El sistema dispondrá de módulos de reconocimiento del habla ASR (Automatic Speech Recognition) y de transcripción del texto en voz TTS (Text To Speech).
4. El sistema soportará integración con servicios WEB, mediante XML, para la conexión con las aplicaciones de atención primaria de los centros de salud.
5. El sistema soportará integración con cualquier otro Sistema de Información que se identifique como necesario para el tratamiento de la cita.
6. El sistema deberá proporcionar un conjunto de **estadísticas on-line**, por nodo (centro de salud) y día, que definirá Madrid Digital para medir su rendimiento. Estas estadísticas permitirán obtener una traza pormenorizada de los hitos significativos que se producen durante cada llamada, así como la obtención de un cuadro de mandos para la gestión del servicio. No obstante, se dispondrá de un espacio de información accesible en tiempo real, que permita la valoración constante. Además, el adjudicatario, de forma periódica y/o bajo petición de Madrid Digital, enviará todos los datos necesarios para que Madrid Digital pueda evaluar la evolución de los Acuerdos de Nivel de Servicio establecidos.

El adjudicatario deberá aportar, al menos, la siguiente infraestructura tecnológica, incluidas en el coste del servicio:

- Plataforma y entorno operativo del sistema IVR (con alta capacidad y redundancia). La plataforma IVR deberá estar localizada en Madrid Capital.
- Todas las licencias software necesarias para la operación del sistema IVR.
- Las líneas y elementos de comunicación de datos necesarios para conectarse con los nodos de comunicaciones de la Consejería de Sanidad (principal y back-up), así como los equipos terminales de las líneas.
- El Servicio de acceso a la plataforma de voz Cita Previa desde la Red MacroLAN de la Consejería de Sanidad dispondrá de alta disponibilidad con doble línea de Fibra Óptica diversificada y doble equipamiento. El ancho de Banda de este acceso deberá ser de alta capacidad con el objeto de conseguir el óptimo nivel de servicio deseado.
- Los elementos de comunicación de voz, suficientemente dimensionados, para la recepción de las llamadas de los usuarios y las devoluciones de llamadas al centro de salud correspondiente o a la Unidad Administrativa de Gestión Centralizada.

El adjudicatario pondrá a disposición todo el equipamiento hardware y software necesario para el soporte de este servicio y deberá asegurar la escalabilidad del sistema y estar preparado para el posible crecimiento vegetativo o inclusión de nuevos centros dentro de la misma plataforma. Esta escalabilidad deberá ser posible a nivel hardware, software y de comunicaciones.

8.4.3.5 Servicio de Fax Virtual

El adjudicatario del Contrato será responsable de proporcionar los servicios de operación, monitorización, soporte y mantenimiento de la infraestructura software requerida para el correcto funcionamiento del servicio de Fax Virtual, inicialmente con las prestaciones actuales y posteriormente con las que disponga el sistema según vaya evolucionando. El servicio actual está constituido por:



- Servicios de soporte, incidencias y mantenimiento del software RightFAX v10.6, instalado en alta disponibilidad.
- Revisiones periódicas del sistema.
- Asistencia in-situ, si así se requiere por parte de Madrid Digital, para adecuación, estudio de dimensionamiento y evolución del sistema sobre la plataforma de producción y sobre la plataforma de validación.

El adjudicatario del Contrato prestará los servicios de mantenimiento correctivo (y también preventivo, según se indica más adelante), que incluirá el diagnóstico y la subsanación o reparación de los fallos o funcionamiento defectuoso del sistema objeto del contrato, asegurando su operatividad durante toda la vigencia del contrato. Con carácter general, las condiciones del mantenimiento serán:

- Atención y resolución de todas las incidencias que se produzcan 7 días a la semana, 24 horas al día. Para prestar servicio por acceso remoto, Madrid Digital facilitará dicho acceso al adjudicatario cuando así se requiera.
- Mantenimiento integral de la plataforma incluyendo la configuración y administración, el análisis e implementación de nuevas necesidades, el soporte a la obtención de estadísticas y, en general, cualquier tarea que sea necesaria al respecto de la solución.
- Mantenimiento del software asociado al servicio, incluyendo actualizaciones del sistema (updates y upgrades).
- Documentar todas las instrucciones necesarias, así como las operaciones y manuales de utilización, recomendadas para el producto para su correcta utilización y operatividad.
- Mantener una documentación del sistema (o sistemas) actualizada, que contenga esquema/s de arquitectura de los equipos y/o módulos de los que dispone, configuración de servicios (sin llegar al nivel de cada usuario o buzón de fax), y otros aspectos de interés, según se acuerde con Madrid Digital.
- Facilitar las especificaciones técnicas y recomendaciones sobre la infraestructura necesaria para la buena adaptabilidad del producto.

Todos los gastos ocasionados por los desplazamientos y estancia del personal del adjudicatario, durante el cumplimiento del presente contrato estarán incluidos en el servicio.

El adjudicatario deberá realizar mantenimiento preventivo del sistema que soporta el servicio RightFax, que incluirá todas aquellas acciones destinadas a la mejor conservación de los productos relacionados. Las reuniones y/o seguimientos pueden ser on-line o tele-asistidas, dependiendo de la tipología del estudio.

Además, el adjudicatario se compromete dentro del servicio, durante la vigencia del contrato, a la instalación y soporte de nuevas versiones (módulos o programas nuevos) del producto, así como a cualquier cambio de configuración que pudiera optimizar el servicio (por ejemplo BBDD externas, enlaces SAN, etc.) con un plazo máximo de entrega de 15 días a partir de la petición de Madrid Digital. Esto será así tanto en la plataforma de validación como en la de producción de tal manera que el flujo normal de actuación será el siguiente:

- Propuesta de pruebas en validación por parte de Madrid Digital o el adjudicatario.
- Implementación en el entorno de validación



- Aprobación y homologación de la modificación probada
- Documentación de resultados obtenidos y de la preparación en entorno de producción
- Implementación en entorno de producción
- Documentación final

Dentro del alcance de este servicio, el adjudicatario estará obligado a llevar a cabo **dos (2) auditorías del servicio anuales**. Los licitadores propondrán en la respuesta al pliego el contenido de dichas auditorías. Además de otros aspectos, especialmente se requiere que se proponga como parte de las conclusiones de cada auditoría, información sobre limitaciones del sistema actuales o próximas, en cuanto a licenciamiento, dimensionamiento, recursos hardware y/o software (sean o no del propio aplicativo, bases de datos u otros elementos asociados), así como recomendaciones de evolución de la plataforma en el sentido que se estime conveniente (ampliaciones, reestructuraciones, migraciones, etc.), con la intención de mantener un sistema óptimo y tecnológicamente actualizado.

En cuanto a la supervisión y monitorización, el adjudicatario estará obligado a implementar los mecanismos necesarios para disponer de una visión completa del estado del servicio, lo que le permitirá actuar proactivamente ante cualquier evento o incidencia, antes incluso que los usuarios finales se percaten de la posible degradación del servicio. Para ello, el adjudicatario presentará en el pliego su propuesta, la cual deberá ser validada por Madrid Digital para su implementación. La supervisión debe, al menos, detectar los siguientes eventos:

- Caída de cualquier servicio de la aplicación
- Pruebas de envío y recepción correctas o fallidas
- Caída o desconexión del servidor
- Saturación o indisponibilidad de canales y/o buzones
- Estado de CPU, memoria, capacidad de procesador, almacenamiento interno (del servidor) o externos (BBDD, ficheros de imágenes, ...), etc.
- Bajo rendimiento de la plataforma, para prevenir cuellos de botella y análisis de soluciones.

Madrid Digital dispone de sus propios sistemas de monitorización, por lo que se valorará conjuntamente la opción más adecuada, que consistirá en implantar parte o la totalidad del sistema propuesto por el adjudicatario, y posiblemente complementarlo con los sistemas de monitorización que utiliza Madrid Digital.

Debido al crecimiento tan elevado del sistema Rightfax existente (debido a las migraciones de faxes físicos tradicionales a buzones de Fax Virtual y a la demanda de nuevos servicios), para posibilitar aún más su crecimiento y minimizar riesgos con un solo sistema, el adjudicatario deberá proponer la ampliación del sistema actual de cualquiera de las siguientes maneras:

- Implantación de un sistema de Rightfax adicional
- Implantación de otra solución de Fax Virtual on premise que sea equivalente en funcionalidad a la plataforma actual
- Implantación de otra solución de Fax Virtual en nube que sea equivalente en funcionalidad a la plataforma actual
- Una combinación de las anteriores

El nuevo sistema debe permitir asociar diferentes usuarios a un mismo servicio de fax de manera que sea posible lo siguiente:



- Que diferentes usuarios puedan enviar faxes y que todos ellos se identifiquen en el fax de destino con el mismo nombre/número de fax asociado al servicio de Fax Virtual de origen
- Que diferentes usuarios asociados a un mismo servicio de Fax Virtual puedan recibir los faxes enviados al número de fax correspondiente a dicho servicio.
- Realizar una trazabilidad en el sistema que permita consultar qué usuarios realizan cada envío, recepción, u otras operaciones con los faxes

El nuevo sistema, si no fuera Rightfax, debe cumplir con la normativa vigente de protección de datos de carácter personal y disponer de certificación de cumplimiento de la normativa del Esquema Nacional de Seguridad.

El licitador debe ofrecer, al menos un sistema con las características indicadas. Se estudiará conjuntamente con Madrid Digital la reorganización de los servicios actuales, de manera que se determine qué servicios quedarán en el sistema actual, cuáles se migrarán al nuevo o nuevos sistemas, y en qué sistemas se acometerá el crecimiento (probablemente en función de entornos como Justicia, Sanidad, Educación, etc.).

Dentro del alcance se contemplará todo el diseño, ingeniería y puesta en producción, así como su mantenimiento posterior en dos entornos de trabajo, producción y validación. En esta solución, al igual que la plataforma actual, cabe indicar que Madrid Digital sí pondrá a disposición de la implantación, los servidores virtuales con el sistema operativo requerido.

La provisión del servicio Fax Virtual es un servicio nominal para cada usuario, lo que exige que esté sincronizado con entornos de Directorio Activo para otorgamiento de permisos de acceso y comprobación de credenciales. Como este es el caso en Madrid Digital, el proveedor deberá disponer de un recurso específico dedicado, en dependencias de Madrid Digital (según se especifica en el *Apartado 8.5.7.1 Equipo de trabajo*) salvo que se acuerde lo contrario, que se encargará de dicha provisión, así como de la atención y resolución de incidencias de usuario, cuando éstas tengan que ver con el propio SW RightFax o el Directorio Activo asociado.

Salvo que Madrid Digital establezca los mecanismos para la realización de backup con sus propios medios (como en el sistema actual en el que los servidores son mantenidos por Madrid Digital), el nuevo sistema de Fax Virtual, deberá disponer de los mecanismos para llevar a cabo un backup de los datos de la plataforma, para evitar pérdidas de información, por borrado accidental de usuario o por errores técnicos (especialmente importante cuando se proporciona en la nube), y poder afrontar un disaster-recovery de la plataforma.

Se valorará si el licitador ofrece la posibilidad de realizar envío de faxes desde otros dispositivos como smartphones o tabletas de algún modo (APP, cliente remoto, etc.), siempre de un modo seguro.

8.4.3.6 Servicios de distribución y tratamiento de llamadas, ACDs

Madrid Digital dispone de sistemas de distribución y tratamiento de llamadas (ACDs, centros de llamadas, Contact Center), actualmente en las plataformas centralizadas de voz Cisco y Alcatel OXE (según se explica en los siguientes subapartados), de diferentes características, especialmente en cuanto a número de agentes y complejidad, para distintos servicios que requiere la administración de la Comunidad de Madrid.

El licitador ofrecerá una gama de productos compatibles con los sistemas telefónicos instalados, orientados al tratamiento masivo de llamadas entrantes para servicios de información al usuario, instalables a petición de Madrid Digital en aquellos centros que requieran funcionalidades de este tipo.



Deberán disponer de facilidades de gestión remota del sistema y estarán incluidos en el mantenimiento general de las infraestructuras, tanto su explotación como sus posteriores modificaciones.

Con carácter obligatorio, el adjudicatario del contrato estará obligado a mantener en producción los equipos existentes, soporte de los correspondientes servicios de información de la Comunidad de Madrid, tanto en plataformas centrales como en centralitas distribuidas.

Con carácter general, las condiciones del mantenimiento de los centros de llamadas serán:

- Atención y resolución de todas las incidencias que se produzcan, tanto en los puestos de agente como en el sistema central, 7 días a la semana, 24 horas al día.
- Mantenimiento integral de las plataformas de distribución de llamadas de los Call Center, incluyendo la configuración y administración de agentes y supervisores, la gestión de los grupos de atención (scripts, numeración, elementos específicos de la plataforma como pilotos, colas y grupos de tratamiento, o de extensiones), el análisis e implementación de nuevas necesidades, el soporte a la obtención de estadísticas y, en general, cualquier tarea que sea necesaria al respecto de las soluciones.
- Mantenimiento del puesto de agente y sus funcionalidades asociadas, incluyendo las modificaciones del puesto de usuario y, en general, cualquier trabajo que resulte como consecuencia de un traslado o reubicación de usuarios.
- Mantenimiento del software asociado al servicio, incluyendo actualizaciones del sistema (updates y upgrades) y ampliaciones de las licencias de agente y supervisor.

Con carácter general, las condiciones del mantenimiento de los centros de atención de llamadas serán las descritas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. El incumplimiento de dichos niveles de servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según se indica se indica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Así mismo, estará incluido en el mantenimiento de los sistemas la realización de estudios técnicos o consultoría en planificación de red destinados a la implantación de nuevas funcionalidades, la explotación de estadísticas o crecimiento de los servicios prestados, así como aquellas tareas específicas de reingeniería destinadas a la mejora del servicio.

Se acordará por ambas partes el plazo razonable de finalización de los trabajos que, en última instancia, será acorde a los plazos establecidos en este pliego para la puesta en producción de nuevos servicios.

Este punto aplicará de igual forma a aquellos nuevos servicios de los centros de llamadas que, propuestos por el adjudicatario o a petición de Madrid Digital, requieran de evaluación.

Con carácter obligatorio, anualmente el adjudicatario deberá confrontar los procesos de los distintos servicios de los centros de llamadas que se acuerden con Madrid Digital con la configuración existente en las plataformas (CCD, UCCX, ...) para asegurar que dicha configuración está siempre optimizada con arreglo a aquéllos. Estos procesos de auditoría se harán en coordinación con los responsables correspondientes de cada servicio y generarán una documentación fidedigna del estado de configuración del centro de llamadas en cada momento. La primera auditoría se tendrá que hacer incondicionalmente antes de que se completen los cuatro primeros meses de contrato. Para ello el adjudicatario cerrará previamente con Madrid Digital el contenido concreto de la documentación entregable prevista. El incumplimiento de estas auditorías dará lugar a la aplicación de la



correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.4.3.6.1 **Sistema ACD centralizado para la Plataforma CUCM de CISCO.**

La Comunidad de Madrid presta servicio con recursos de estas plataformas a varios grupos de atención de llamadas de varios entornos diferentes. Se dispone de equipos UCCX de Cisco que proporcionan el aplicativo de distribución de llamadas junto con los CUCM, con agentes que atienden llamadas con la aplicación Cisco Finesse.

Cada grupo de atención puede proporcionar su servicio de diversos modos: en un solo centro, distribuido entre varios centros, e incluso pueden incluir agentes o supervisores ubicados en sus domicilios mediante el uso del softphone de la plataforma Cisco.

El adjudicatario deberá mantener este servicio, así como, ampliar o reconfigurar los grupos existentes e implantar otros nuevos si fuese necesario. Deberá prestar el mantenimiento del equipamiento hardware y software asociado a estos servicios en las plataformas centrales de telefonía, y de todos los puestos de agente dependientes de él.

Al ser plataforma central, el sistema goza de todas las redundancias del servicio (de equipo, geográfica, etc.) que tienen el resto de servicios. Esta solución contempla el SW de agente, de supervisor de estadísticas, licenciamiento y el hardware necesario dentro de la arquitectura de plataformas centralizadas.

8.4.3.6.2 **Sistema ACD centralizado para la plataforma Alcatel OXE.**

La Comunidad de Madrid cuenta con dos importantes centros de atención de llamadas en la plataforma Alcatel OXE: el Centro de Atención a Usuarios de Madrid Digital, y el centro de llamadas de Tributos. El módulo CCD (Call Center Distribution) instalado en uno de los nodos de la Plataforma centralizada de telefonía IP OXE de Alcatel permite dar servicio a los puestos de agente distribuidos.

El adjudicatario del presente contrato estará obligado a prestar el mantenimiento del equipamiento hardware y software del CCD de Madrid Digital, de todos los puestos de agente dependientes de él y del aplicativo instalado en la plataforma central de telefonía OXE.

8.4.3.7 **Servicio de grabación de llamadas.**

Según se indica en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**, Madrid Digital dispone de un grabador Alcatel OmniPCX Record versión 2.4.0.6 con el que se realiza grabación de llamadas de distintos servicios de extensiones de la plataforma centralizada Alcatel OXE. Con carácter obligatorio, el adjudicatario del contrato estará obligado a mantener en producción el sistema de grabación existente, soporte de los correspondientes servicios de información de la Comunidad de Madrid. El licitador tendrá que considerar dentro del alcance todo el hardware, software, licencias, etc. que sean necesarias para la prestación de los servicios de grabación, que actualmente tiene las características que se detallan en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**.

Adicionalmente, el licitador deberá contemplar en su propuesta un sistema de grabación que permita grabar, al menos, las llamadas de extensiones de las plataformas de voz Cisco, para los distintos cluster de los que dispone. Las características del sistema se concretan en el **Apartado 8.4.3.7.1 Servicio de grabación de llamadas para la plataforma centralizada Cisco y otras**.



Como se indica igualmente en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**, Madrid Digital también dispone de un servicio de grabación de llamadas salientes en nube a través de números 900, que debe mantenerse mientras no se disponga de otro sistema capaz de proporcionar, como mínimo, similares funcionalidades de grabación de llamadas para los usuarios de la administración de la Comunidad de Madrid que actualmente lo utilizan.

El adjudicatario del Contrato será responsable de proporcionar los servicios de operación, monitorización, soporte y mantenimiento de la infraestructura software (y hardware si lo tuviera) requerida para el correcto funcionamiento de los sistemas de grabación de llamadas, tanto de los existentes como de los que se adquieran durante la vigencia de este contrato, incluyendo las ampliaciones que puedan realizarse sobre ellos.

El servicio está constituido por:

- Servicios de soporte, incidencias y mantenimiento de los sistemas de grabación de llamadas.
- Revisiones periódicas del sistema.
- Asistencia in-situ, si así se requiere por parte de Madrid Digital, para adecuación, estudio de dimensionamiento y evolución del sistema.

El adjudicatario del Contrato prestará los servicios de mantenimiento correctivo (y también preventivo, según se indica más adelante), que incluirá el diagnóstico y la subsanación o reparación de los fallos o funcionamiento defectuoso de los sistemas de grabación de llamadas objeto del contrato, asegurando su operatividad durante toda la vigencia del contrato. Con carácter general, las condiciones del mantenimiento serán:

- Atención y resolución de todas las incidencias que se produzcan 7 días a la semana, 24 horas al día. Para prestar servicio por acceso remoto, Madrid Digital facilitará dicho acceso al adjudicatario cuando así se requiera.
- Mantenimiento integral de la plataforma incluyendo la configuración y administración, el análisis e implementación de nuevas necesidades, el soporte a la obtención de estadísticas y, en general, cualquier tarea que sea necesaria al respecto de la solución.
- Mantenimiento del software asociado al servicio, incluyendo actualizaciones del sistema (updates y upgrades).
- Documentar todas las instrucciones necesarias, así como las operaciones y manuales de utilización, recomendadas para el producto para su correcta utilización y operatividad.
- Mantener una documentación del sistema (o sistemas) actualizada, que contenga esquema/s de arquitectura de los equipos y/o módulos de los que dispone, configuración de servicios, y otros aspectos de interés, según se acuerde con Madrid Digital.
- Facilitar las especificaciones técnicas y recomendaciones sobre la infraestructura necesaria para la buena adaptabilidad del producto.
- Todos los gastos ocasionados por los desplazamientos y estancia del personal del adjudicatario, durante el cumplimiento del presente contrato estarán incluidos en el servicio.

El adjudicatario deberá realizar mantenimiento preventivo de los sistemas de grabación de llamadas, que incluirá todas aquellas acciones destinadas a la mejor conservación de los productos relacionados. Las reuniones y/o seguimientos pueden ser on-line o tele-asistidas, dependiendo de la tipología del estudio.



Además, el adjudicatario se compromete dentro del servicio, durante la vigencia del contrato, a la instalación y soporte de nuevas versiones (módulos o programas nuevos) del producto, así como a cualquier cambio de configuración que pudiera optimizar el servicio con un plazo máximo de entrega de 15 días a partir de la petición de Madrid Digital, actualizando la documentación del sistema correspondiente.

Dentro del alcance de este servicio, el adjudicatario estará obligado a llevar a cabo **una auditoría del servicio anual**. Los licitadores propondrán en la respuesta al pliego el contenido de dicha auditoría. Además de otros aspectos, especialmente se requiere que se proponga como parte de las conclusiones de cada auditoría, información sobre limitaciones del sistema actuales o próximas en cuanto a licenciamiento, dimensionamiento, recursos hardware y/o software (sean o no del propio aplicativo, bases de datos u otros elementos asociados), así como recomendaciones de evolución de la plataforma en el sentido que se estime conveniente (ampliaciones, reestructuraciones, migraciones, etc.), con la intención de mantener un sistema óptimo y tecnológicamente actualizado.

En cuanto a la supervisión y monitorización, el adjudicatario estará obligado a implementar los mecanismos necesarios para disponer de una visión completa del estado del servicio, lo que le permitirá actuar proactivamente ante cualquier evento o incidencia, antes incluso que los usuarios finales se percaten de la posible degradación del servicio. Para ello, el adjudicatario presentará en el pliego su propuesta, la cual deberá ser validada por Madrid Digital para su implementación. La supervisión debe, al menos, detectar los siguientes eventos:

- Caída de cualquier servicio de la aplicación
- Pruebas de grabación de llamadas correctas o fallidas
- Caída o desconexión del servidor
- Saturación o indisponibilidad de canales (o licencias) de grabación
- Estado de CPU, memoria, capacidad de procesador, almacenamiento interno (del servidor) o externos (como las BBDD), etc.
- Bajo rendimiento de la plataforma, para prevenir cuellos de botella y análisis de soluciones

Madrid Digital dispone de sus propios sistemas de monitorización, por lo que se valorará conjuntamente la opción más adecuada, que consistirá en implantar parte o la totalidad del sistema propuesto por el adjudicatario, y posiblemente complementarlo con los sistemas de monitorización que utiliza Madrid Digital.

Los sistemas de grabación que puedan adquirirse, deben cumplir con la normativa vigente de protección de datos de carácter personal y disponer de certificación de cumplimiento de la normativa del Esquema Nacional de Seguridad.

Salvo que Madrid Digital establezca los mecanismos para la realización de backup con sus propios medios (como en el sistema actual en el que los servidores son mantenidos por Madrid Digital), los nuevos sistemas de grabación de llamadas, deberán disponer de los mecanismos para llevar a cabo un backup de los datos de la plataforma, para evitar pérdidas de información, por borrado accidental de usuario o por errores técnicos (especialmente importante cuando se proporciona en la nube), y poder afrontar un disaster-recovery de la plataforma.

8.4.3.7.1 Servicio de grabación de llamadas para la plataforma centralizada Cisco y otras

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior, el licitador debe ofrecer un sistema de grabación que permita grabar, al menos, las llamadas de extensiones de las plataformas de voz Cisco, para los



distintos cluster de los que dispone. Se valorará que pudiese grabar extensiones de otras plataformas, o al menos poder proporcionar un servicio de grabación suficiente para determinados servicios, por ejemplo, para sustituir el servicio actual de grabación en nube de llamadas de llamadas salientes a través de números 900.

La solución podrá constituir un sistema de grabación integrado en la plataforma centralizada de Cisco, o un sistema diferente, bien en un escenario en nube, o bien en un escenario on-premises, en cualquier caso, al menos, con capacidad para realizar grabaciones sobre las extensiones de la plataforma Cisco de sus distintos cluster.

El sistema ofertado deberá proporcionar al menos las siguientes funcionalidades:

- Acceso al grabador con distintos roles de usuario, por ejemplo, administrador, supervisor, agente... Y con distintos accesos a los distintos grupos de extensiones o servicios
- Madrid Digital tendrá permisos de administración.
- El Acceso será preferentemente vía web.
- El sistema debe permitir particionar la configuración por grupos, que corresponderán a los distintos servicios de grabación. De este modo, los supervisores del sistema deberán tener acceso exclusivamente a los servicios en los que estén autorizados en cualquier aspecto de la grabación, es decir, ya sea a la hora de realizar búsquedas de grabaciones, ver extensiones asociadas al servicio, estadísticas del servicio, etc.
- Posibilidad de grabación selectiva (total o aleatoria) para grabar todas las llamadas de una extensión, de un grupo de extensiones o servicio, por horarios, etc.... En general, poder programar las grabaciones.
- Posibilidad de realizar búsquedas selectivas sobre las grabaciones realizadas, en función de parámetros tales como intervalos de fecha/hora, extensiones o grupos de extensiones, así como de otros parámetros asociados a las llamadas como el número llamante o llamado, duración, etc.
- Posibilidad de exportar los datos de las búsquedas a formato CSV (formato texto con campos separados por comas), o a Excel directamente
- Posibilidad de exportar llamadas en formato de audio.
- Configuración de alarmas/alertas y monitorización online, con posibilidad de envío de las alarmas/alertas a direcciones de correo
- Posibilidad de definir reglas de archivo, recuperación y borrado de llamadas incluyendo, si el sistema es on-premises, dónde se quieren almacenar las llamadas y posibilidad de volcado automático de grabaciones a unidades de red.

Se valorará si el sistema dispone de otras funcionalidades asociadas al servicio de grabación de llamadas, como puedan ser las siguientes:

- Gestión de calidad:
 - Grabación de Pantallas de los PC's de los agentes. Sincronización entre la captura de pantalla y grabación de audio
 - Posibilidad de creación de formularios de evaluación.
 - Posibilidad de sacar informes de las grabaciones por extensiones, grupos de extensiones o servicios, por nº de teléfono llamado y nº de teléfono entrante, llamadas transferidas, llamadas conflictivas...
 - Posibilidad de sacar informes de las evaluaciones



- Tener un portal de medición de la calidad de la llamada donde se vuelquen los datos medidos
 - Los agentes puedan ver sus resultados
 - Los responsables del servicio puedan monitorizar los resultados
 - Visualización de tendencias por extensiones, grupos de extensiones o servicios ...
 - Posibilidad de exportar los resultados y enviarlos a los agentes
 - Posibilidad de sacar informes de comparación de mediciones entre evaluadores
- Control en llamadas internas transferidas. En el caso de transferencias de llamadas se considere como una única llamada o posibilidad de buscar por algún criterio que identifique la llamada completa...
- Posibilidad de poner usuario y contraseña a los audios volcados a red.
- Posibilidad de configuración del idioma en español
- Posibilidad de evaluar la llamada a través del audio:
 - Medición de Nivel de emotividad del usuario y del agente. Detección de llamadas conflictivas.
 - Medición de palabras que indiquen problemas. Configuración de estas palabras en el sistema
 - Silencios durante las llamadas
- Esté integrado con un sistema de encuestas o herramienta tipo IVR que recoja automáticamente la opinión del usuario.

La propuesta de los licitadores a estos requisitos adicionales se será objeto de valoración, de conformidad con lo establecido en el *Apartado 8.10.2.2 Memoria Técnica*.

8.4.3.8 Envío mensajes SMS desde PC

Este servicio facilitará la posibilidad de enviar mensajes de texto desde un dispositivo (PC o portátil) con acceso a Internet a teléfonos móviles de cualquier operador. Sus principales requerimientos son:

- El Servicio de envío de mensajes SMS desde PC estará disponible en Internet y presentará un interfaz HTML accesible mediante Identificación y Contraseña.
- Permitirá el envío de mensajes SMS a móviles de cualquier operador de hasta, al menos, 160 caracteres. Los mensajes de longitud superior se fraccionarán y enviarán en la secuencia correcta para que los terminales con capacidad de tratamiento de mensajes de longitud superior a 160 caracteres puedan presentar correctamente el mensaje.
- Permitirá recibir, en cuenta de correo, mensajes de texto enviados desde extensiones móviles.
- Permitirá crear grupos de destinatarios, mediante los cuales el usuario podrá realizar envíos masivos de mensajes hacia grupos que previamente hayan sido creados.

El Servicio de Envío de Mensajes desde PC soportará, al menos, un mínimo de 1000 envíos por hora. Permitirá, al menos, 100 usuarios concurrentes, un mínimo de 5.000 usuarios definidos y estará operativo 24 horas al día, todos los días del año.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*.



8.4.3.9 Envío masivo de mensajes SMS

El Servicio de Envío Masivo de Mensajes SMS permitirá el envío masivo, periódico o puntual de mensajes cortos SMS a teléfonos móviles de cualquier operador desde la red corporativa de la Comunidad de Madrid, a través de Internet. Se definirán dos plataformas diferentes independientes entre sí.

Sus principales requerimientos comunes son:

- La comunicación entre Madrid Digital y el adjudicatario será cifrada en todo momento.
- El adjudicatario permitirá el envío de mensajes de 160 caracteres, al menos. Los mensajes de longitud superior se fraccionarán y enviarán para que los terminales con capacidad de tratamiento de mensajes de longitud superior a 160 caracteres presenten correctamente el mensaje. El Servicio permitirá definir la fecha y hora de envío, o franja horaria, realizando el adjudicatario el almacenamiento de los mensajes hasta el momento del envío. Así mismo, el adjudicatario facilitará la confirmación de la entrega del mensaje, si así es solicitado al remitir el mensaje.
- Madrid Digital, como remitente, podrá solicitar la numeración corta propia que necesite. Al inicio de la ejecución del contrato, Madrid Digital podrá solicitar mantener el número corto actualmente usado. Este servicio permitirá, alternativamente, la definición de un identificador de origen del mensaje de hasta 11 caracteres para cada envío.
- Las plataformas permitirán la recepción centralizada de los envíos de mensajes cortos SMS, de los envíos realizados a la numeración asignada a Madrid Digital, desde cualquier operador Telefónico habilitado al efecto en el territorio nacional.
- Las plataformas permitirán priorización de envíos
- Las plataformas permitirán envíos de manera ilimitada

Correrá a cuenta del adjudicatario la instalación de cualquier infraestructura adicional que el servicio requiera, así como su mantenimiento. Esta infraestructura podrá estar instalada en MADRID DIGITAL o donde MADRID DIGITAL determine, de forma que sea lo más óptimo para el servicio.

MADRID DIGITAL podrá entregar al adjudicatario los mensajes a enviar en diferentes formatos, ficheros de texto plano con campos, formato XML, o en una BBDD a la que el adjudicatario tendrá acceso y deberá captar los mensajes a enviar, etc. El adjudicatario deberá aceptar estos formatos y realizar las adaptaciones que sean necesarias para que la aplicación de envío pueda procesarlos. Por su parte, para cada envío, MADRID DIGITAL indicará la Consejería, el Centro y una descripción, de forma que éste quede perfectamente identificado en las estadísticas de uso.

El Servicio de Envío Masivo de Mensajes SMS estará operativo 24 horas al día, todos los días del año.

El adjudicatario deberá ofrecer una web, con informes y consultas, que permitan conocer el uso del servicio en un periodo dado, detallando los mensajes enviados/recibidos en función de la aplicación, usuario e interfaz concreto. También deberá permitir conocer el resultado de los envíos para un periodo dado (entregado, fallido, expirado). El histórico de envíos será el estipulado en la legislación vigente.

Igualmente, el adjudicatario ofrecerá un interfaz de supervisión y monitorización con envío de eventos, para que MADRID DIGITAL pueda pulsar el estado del servicio en cada momento.

Para una adecuada gestión del gasto el servicio deberá permitir establecer créditos de uso por aplicación y/o usuario, esto es, superado el crédito de mensajes otorgado para una aplicación o



usuario, o bien éste ya no podrá seguir haciendo envíos hasta que no se le amplíe el crédito o bien en todo caso se enviará una alerta al administrador del servicio y al propio usuario advirtiéndolo la situación.

El adjudicatario estará obligado a implantar todas las actualizaciones requeridas en el software de la plataforma durante la ejecución del contrato.

Por la criticidad del servicio, los licitadores detallarán en su propuesta técnica cómo proponen supervisar y monitorizar el estado de este servicio en horario 24x7. En cualquier caso, el Centro de Monitorización y Control (ver el **Apartado 8.5.7.3 Centro de Monitorización y Control**) tendrá esta monitorización y control dentro de sus cometidos con las herramientas necesarias que el adjudicatario tendrá que disponer por su cuenta.

La plataforma, tendrá como mínimo, los siguientes requisitos particulares:

- El caudal garantizado de esta plataforma no estará por debajo de 100 mensajes por segundo.
- La entrega de información, se realizará mediante un WebService de MADRID DIGITAL. El adjudicatario deberá hacer las adaptaciones necesarias al formato de dicho WebService.
- La Base de Datos de los mensajes enviados deberá estar alojada en MADRID DIGITAL. MADRID DIGITAL podrá estudiar a lo largo de la vida del pliego, la posibilidad de que dicha BBDD de los mensajes, no esté alojada en MADRID DIGITAL, siempre que cumpla con la normativa de seguridad vigente.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.4.3.10 **Servicio de conexión con la Intranet de Madrid Digital desde terminales móviles**

El Servicio de Conexión con la Intranet permitirá la conexión a la Intranet de la Comunidad de Madrid mediante conexiones GPRS, UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, LTE-A y sus posibles evoluciones.

Correrá por cuenta del adjudicatario, la instalación de cualquier infraestructura de interconexión y los equipos de comunicaciones y seguridad en general, que sean necesarios para traer el tráfico a las dependencias que Madrid Digital defina como las óptimas para prestar el servicio y con las medidas de redundancia necesarias. Igualmente, será responsabilidad del operador el correcto mantenimiento operativo de estas infraestructuras.

El adjudicatario permitirá que Madrid Digital realice la monitorización, con infraestructuras propias, de los equipos asociados a este servicio, para lo cual el adjudicatario suministrará las claves de lectura SNMP (Simple Network Management Protocol), o cualquier otra que sea necesaria.

Este servicio permitirá un tráfico simétrico de, al menos, 10 Mbit/s, ampliables a 100Mbit/s, sin coste adicional.

El Servicio de Conexión con la Intranet estará operativo **24 horas al día, todos los días del año**.

Madrid Digital podrá solicitar la ampliación del **Servicio de Conexión con la Intranet**, para lo cual el adjudicatario queda en la obligación de ampliar, en la cantidad indicada por Madrid Digital la plataforma de acceso a la Intranet de la Comunidad de Madrid, en un **plazo máximo de treinta (30) días naturales**.



El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.4.3.11 **Servicio LTE privado**

Madrid Digital dispone actualmente de un servicio de comunicaciones alternativas a la red pública, seguras extremo a extremo por medio de cobertura LTE en ciertos emplazamientos de la Comunidad de Madrid. Es objeto de este contrato mantener este servicio con la infraestructura actual o bien una nueva que ofrezca las mismas funcionalidades.

La redundancia sobre la red pública de comunicaciones en edificios y espacios críticos orientados a seguridad y emergencias se ofrece mediante soluciones de última generación, accesibles de forma ágil y sencilla para los equipos humanos que gestionan servicios críticos.

El servicio se basa en una solución de cobertura móvil privada y dedicada, utilizando para ello una banda de frecuencia de uso exclusivo para los usuarios de la Comunidad de Madrid, impidiendo que el resto de usuarios de la red pública pueda acceder a los recursos establecidos.

Para ello existe una red privada sobre infraestructura inalámbrica 4G de comunicaciones LTE (Long Term Evolution) en diversos edificios claves donde se necesite ampliar la capacidad o cobertura de la red.

Los lugares fijos donde se presta este servicio son:

- El complejo de Puerta del Sol (edificios de la calle Carretas nº 4, de la plaza de Pontejos nº 2 y de la Puerta del Sol nº 7), para dar servicio a los equipos de gestión de servicios críticos allí ubicados o desplazados.
- El centro de emergencias 112, en Pozuelo de Alarcón, para dar servicio a los equipos de gestión de servicios críticos allí ubicados.

En las zonas de servicio de comunicaciones LTE, la red privada deberá permitir ser configurada como la red preferente, y la red pública se utilizará como backup en caso de contingencia, garantizando en todo momento el acceso a los servicios demandados y asegurando un alto grado de disponibilidad global de la solución.

En las zonas donde no exista cobertura privada de comunicación LTE se accederá a los servicios a través de la red pública convencional.

La red privada de comunicación debe proporcionar las siguientes características:

- El acceso a las comunicaciones LTE debe ser accesible desde los dispositivos móviles corporativos.
- El servicio deberá permitir acceso a la red corporativa de Madrid Digital desde los dispositivos móviles utilizados para que los usuarios puedan consumir las aplicaciones corporativas, así como integrarse con los diferentes sistemas internos.
- Este servicio debe permitir la evolución a futuras tecnologías como 4.5G/4.9G/5G.
- La Comunidad de Madrid podrá decidir qué usuarios/líneas podrán utilizar la red pública como backup o extensión de cobertura y cuales tendrán conectividad bajo la red privada o tan solo sobre la red pública.



- Es necesario realizar un mantenimiento proactivo, preventivo y correctivo que se prestará bajo las siguientes condiciones:
- Se debe aportar el procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo para la resolución de incidencias.
- Se debe cumplimentar un análisis de indisponibilidad semanal 3G y 4G.
- Se deben registrar todas las intervenciones o actuaciones realizadas.
- El grupo de técnicos encargados de este mantenimiento proactivo y preventivo deberá identificar y analizar los puntos conflictivos o críticos y proponer acciones de mejora.

Este servicio permitirá igualmente la conexión a la intranet de Madrid Digital en las mismas condiciones que se detallan en el ***Apartado 8.4.3.10 Servicio de conexión con la intranet de Madrid Digital desde terminales móviles***. En este sentido, el adjudicatario dispondrá, dentro del coste del servicio y para despliegue rápido en caso de necesidad, de 5 equipos (routers) de conexión por LTE privado, bien a la intranet de Madrid Digital o bien de acceso directo a internet, según petición de Madrid Digital. El tipo de acceso se podrá intercambiar entre las dos anteriores opciones y según la necesidad en cada momento. Los equipos podrán disponer de servicio Wifi local y dispondrán de al menos 4 puertos LAN ethernet. El adjudicatario los tendrá listos en todo momento para desplazarse y ponerlos en servicio bajo petición de Madrid Digital. Igualmente los retirará para tenerlos disponibles para nuevas necesidades según indique la Agencia.

8.4.3.12 **Servicio de colaboración ZOOM**

Los licitadores deberán presentar una propuesta para mantener la actual solución de videocolaboración ZOOM de Madrid Digital, con las volumetrías y detalles que se describen en el ***ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO***.

Los licitadores estarán obligados a mantener, el volumen de licencias ZOOM que se encuentren activos a la adjudicación del presente pliego.

Además, se debe contemplar el crecimiento de licencias y su mantenimiento a lo largo de la vida del actual contrato.

Así mismo, se deberá incluir, la prestación de los servicios necesarios para garantizar el ciclo de vida completo de dicha solución de videocolaboración ZOOM, consistentes en:

- Atención personalizada a los responsables del servicio sobre consultas o priorizaciones de ZOOM
- Gestión del ciclo de vida de las incidencias, peticiones, consultas, reclamaciones y de los trabajos programados, tanto en service desk, como en la herramienta de Ticketing de Madrid Digital.
- Registro de la actividad de operaciones en las herramientas previstas al efecto de cliente (Calendario sharepoint de Cliente).
- Administración propia de la plataforma ZOOM con sus funcionalidades, según las especificaciones de Madrid Digital
- Asesoramiento a los usuarios mediante el envío de píldoras formativas (que asimismo deberá realizar el adjudicatario).
- Control de inventario y depuración del servicio ZOOM



- Informes de uso ZOOM, periódicos o bajo demanda, según las especificaciones de Madrid Digital
- Asesoramiento a Madrid Digital en las funcionalidades de la plataforma ZOOM
- Personalización y parametrización de ZOOM al Branding de Madrid Digital: se podrán personalizar y configurar las funcionalidades disponibles dentro de la administración de ZOOM establecidas en la pestaña de la administración de ZOOM. Se podrán personalizar todos los conceptos ahí disponibles al branding de Madrid Digital. Madrid Digital deberá enviar unas especificaciones claras de cual quiere que sea su configuración y proveedor personalizará siempre dentro de las limitaciones existentes en la plataforma de ZOOM. Se personalizará a nivel de cuenta y grupos
- Resolución de todas las incidencias que no puedan ser resueltas por el licitador, mediante escalado y seguimiento con el fabricante ZOOM.

8.4.3.13 Servicio de Directorio Telefónico

Los licitadores deberán presentar una propuesta para la implantación de un servicio de Directorio Telefónico de la Comunidad de Madrid que incluirá, para cada uno de los usuarios, su nombre, su adscripción orgánica dentro de la Comunidad de Madrid, su número telefónico corporativo (número corto) y su número telefónico de red pública (número largo), si lo tuviera. Además, deberá contemplar la posibilidad de facilitar también el número móvil corporativo, caso de que el usuario dispusiese de él. Una alternativa (los licitadores podrán proponer otras) que podrá considerar el adjudicatario para la implementación será tomar todos estos datos mediante sincronización con las plataformas centrales ToIP que a su vez ya están sincronizadas con el repositorio horizontal de usuarios de la Comunidad de Madrid, soportado por el servicio básico de LDAP. Por ello, dentro del alcance obligatorio se incluirán las plataformas centrales, quedando como mejora, la solución que presenten los licitadores para el resto de entornos.

Los datos de Directorio Telefónico se facilitarán en formato Web, integrable en la Intranet de Madrid Digital y de la Comunidad de Madrid, de tal forma que las consultas al mismo, por parte de los diferentes usuarios, se realicen mediante esa vía. Estará estructurado por bloques funcionales que decidirá Madrid Digital (Consejerías, tipos de centros, etc.) y será configurable para que cada bloque sea visualizado por distintos grupos de usuarios. Las consultas se realizarán a través de búsquedas de cadenas de caracteres, bien por adscripción, nombre, apellidos, etc., siendo responsabilidad del adjudicatario la realización del desarrollo necesario para su puesta en funcionamiento, así como el suministro e instalación del hardware y software necesario para su implantación. Con respecto a este último punto, el adjudicatario podrá proponer alternativamente soluciones virtualizadas en la infraestructura disponible de Madrid Digital.

Para aquellos casos en los que la solución tecnológica lo permita, se podrá realizar una llamada desde el terminal telefónico con sólo hacer clic en el número de teléfono mostrado en pantalla tras la consulta HTML, una vez que se ha vinculado la extensión desde la que se hará la llamada.

Será responsabilidad del prestatario de los servicios, el mantenimiento actualizado de los datos residentes en el mismo, modificados por traslados de personal, incorporación de nuevos centros en la red o bien crecimientos normales del servicio telefónico.

Si bien el alcance de lo contenido en la cláusula correspondiente es global a los tratamientos que se precisen en el pliego, se solicita que específicamente se señale por parte de los licitadores cómo se va a asegurar el cumplimiento de la normativa en el mantenimiento de la información de directorio.



8.4.3.14 Sistema de gestión integral de terminales móviles

En la actualidad, Madrid Digital cuenta con un Sistema de gestión de la movilidad corporativa EMM (Enterprise Mobile Management) basado en el software de AirWatch de VMware en la modalidad “on-premise”. La solución de gestión de movilidad empresarial Airwatch, es un herramienta eficaz e imprescindible para garantizar el cumplimiento legal de protección de datos de carácter personal, así como la protección de la información corporativa acorde a las medidas de seguridad requeridas por el Esquema Nacional de Seguridad (R. D. 3/2010, de 8 de enero; modificado R.D. 951/2015, de 23 de octubre), o cualquier otra normativa legal que por la naturaleza del servicio le pudiera aplicar.

Mediante este pliego, el adjudicatario deberá administrar, gestionar y operar el servicio de gestión integral de terminales móviles con dicho sistema de gestión de la movilidad corporativa (EMM Enterprise mobility management) de Madrid Digital. No está incluido en el alcance del servicio ni el licenciamiento del propio SW y plataforma asociada, ni la administración del propio sistema (actualización y mantenimiento del SW, BBDD, etc.). El EMM de Madrid Digital focaliza sus capacidades de gestión empresarial en cinco ámbitos principales:

- Dispositivos móviles: gestión MDM (Mobile Device Management).
- Aplicaciones móviles: gestión MAM (Mobile Application Management)
- Contenidos corporativos y personales accedidos desde los dispositivos móviles: gestión MCM (Mobile Content Management)
- Securización de correo electrónico móvil: gestión MEM (Mobile Email Management).
- Navegación: Securización de la navegación móvil.

El adjudicatario deberá realizar las tareas de Administración de operación y gestión de la plataforma EMM:

- Inscribir los dispositivos rápidamente en el entorno empresarial (enrolamiento masivo utilizando los sistemas KME y PID, enrolamiento individual...)
- Configurar y actualizar los ajustes del dispositivo
- Imponer políticas de seguridad y conformidad
- Detectar intrusión en los dispositivos
- Bloquear y borrar la información en dispositivos administrados para proteger el acceso a los recursos corporativos.
- Administrar de manera continua el parque de dispositivos móviles conociendo su inventario.
- Aplicar las configuraciones seguras necesarias para que los terminales puedan acceder a los recursos corporativos, aplicaciones, contenidos, correo, etc. con las garantías de que todos los datos almacenados están protegidos.

Para ello se requiere adicionalmente que los administradores de este servicio realicen funciones que abarcan todos los aspectos fundamentales de la gestión de la movilidad:

- Gestión del ciclo de vida de los dispositivos móviles.
- Diseño de las políticas de gestión de dispositivos por grupos de usuarios y por tipo de dispositivo.
- Las políticas de seguridad y gestión de aplicaciones.
- Los procedimientos para la securización de aplicaciones de terceros.
- Realización y gestión de las integraciones de servicios (LDAP, correo, contenidos...)



- La estrategia de acceso y uso de la información presente en repositorios en los dispositivos móviles.
- Los procedimientos de actuación ante cualquier tipo de incidencias (fallos de hardware, etc.) e incidentes (intrusión, robos, pérdidas, etc.).
- Integración y custodia de certificados, servicios de migración y actualización, integración de funciones avanzadas y configuraciones de alta disponibilidad.
- Gestión del cumplimiento.
- Gestión de procedimientos y en el despliegue de nuevas aplicaciones.
- Soporte al desarrollo de aplicaciones para la plataforma Airwatch.
- Colaboración en la definición de políticas de uso y de seguridad.
- Recomendaciones sobre arquitecturas de aplicaciones.
- Renovación periódica de los certificados APN para las aplicaciones IOS.
- Consultoría y mejora de la plataforma de movilidad en base a la realización de:
 - Soporte para la incorporación de nuevos servicios y funcionalidades no implantados actualmente en la plataforma de movilidad, tanto de Airwatch como de otros fabricantes.
 - Soporte de las integraciones empresariales realizadas.
 - Evaluación de la estrategia de movilidad de Madrid Digital, propuestas de mejora en función de la evolución tecnológica en este ámbito y estudio de alternativas a la plataforma de movilidad actual.
- La administración de configuración, la administración de la seguridad, la administración unificada de terminales.
- Gestión de ayuda a los usuarios.
- Prevención de fuga de datos.
- Control de acceso a red corporativa.
- Configuración de los APNs en el EMM
- Despliegue de configuraciones.
- Supervisión de uso.
- Mantenimiento del catálogo de aplicaciones.
- Cualquier otra acción relevante para el buen funcionamiento del sistema y su gestión

El adjudicatario, analizará nuevas funcionalidades, detectadas por Madrid Digital, para ver cómo se podrían implementar en la infraestructura global. De la misma forma, cuando el adjudicatario detecte una nueva funcionalidad interesante para Madrid Digital, lanzará a Madrid Digital la petición de análisis de la nueva funcionalidad para que Madrid Digital vea si es de interés y autoriza la tarea o la desestima.

La solución EMM es un entorno multiplataforma, para dispositivos móviles de diferentes fabricantes y sistemas operativos móviles y proporcionar información de inventario sobre la configuración general del dispositivo móvil.

La información que debe obtenerse para el inventario debe incluir, entre otros:

- El tipo de dispositivo móvil, fabricante y modelo exacto.
- El sistema operativo de la plataforma móvil y su versión concreta.
- El operador de telecomunicaciones empleado actualmente.
- El estado de diferentes módulos hardware y elementos asociados a su configuración.



- Las apps instaladas incluyendo en el mismo la versión de la app disponible en cada dispositivo.

El adjudicatario deberá gestionar una solución de inventario para el registro de los diferentes identificadores asociados a un dispositivo móvil, como, por ejemplo:

- Número de serie o identificador único del dispositivo móvil según el fabricante.
- IMEI (International Mobile Equipment Identity).
- Número de teléfono asociado.
- IMSI (International Mobile Subscriber Identity), correspondiente a la tarjeta SIM.

Las capacidades de inventario deben proporcionar la posibilidad de consultar en todo momento (en tiempo real y bajo demanda), o con una periodicidad establecida, cuál es el estado de un dispositivo móvil gestionado y de las apps de las que dispone actualmente. Para ello deben disponer de capacidades de búsqueda en función de múltiples criterios asociados a la solución de gestión, como por ejemplo el usuario, tipo de dispositivo móvil, versión del sistema operativo, ajustes de configuración específicos, apps, etc. Asimismo, la solución debe poder almacenar un histórico de los datos recolectados a lo largo del tiempo (por ejemplo, diario, semanal mensual y anual), característica fundamental para poder hacer un seguimiento de la evolución en la adopción de dispositivos móviles dentro de la Administración.

8.4.3.15 Sistema de gestión integral de líneas M2M

La solución de adjudicatario incluirá una herramienta online para la configuración, supervisión y administración del servicio. Esta herramienta será administrada por los recursos dedicados que podrá el adjudicatario a disposición de Madrid Digital, tal y como se recoge en el [Apartado 8.5.7 Recursos de adjudicatario](#), y el personal de la Agencia también tendrá acceso con todos los privilegios.

8.4.3.16 Otros servicios

Al amparo del presente contrato y de forma coherente con los planes de renovación tecnológica, los licitadores incluirán sus propuestas de innovación y de implantación de nuevos servicios con objeto, entre otros, de homogenizar los servicios proporcionados y la gestión de los mismos y eliminar/renovar infraestructuras obsoletas o de difícil mantenimiento.

De forma específica se valorarán las iniciativas de innovación orientadas a ofrecer servicios de valor sobre la red siempre que puedan ser cuantificables en eficiencia y/o calidad.

8.4.4 Monitorización del servicio

Aparte de las obligaciones de la empresa adjudicataria en materia de monitorización para poder garantizar los niveles de servicio, también deberá dar respuesta y soporte a los siguientes aspectos:

- Operación, parametrización, mantenimiento y soporte de las plataformas de monitorización técnica de Madrid Digital.

En la actualidad, Madrid Digital dispone de varias plataformas de monitorización, alguna de software libre tipo Nagios para monitorizar elementos clave de la red, herramienta Omnivista para la plataforma OXE, suite Prime Assurance para la plataforma Cisco y el Oracle Enterprise Operations Monitor (EOM) para los Session Border Controllers (SBCs).

La visualización para Madrid Digital debe cubrir todos los centros de plataformas centrales, así como todos los centros críticos. Para ello, destinará todos los recursos necesarios (humanos y



materiales) para ir adaptando la solución a los requerimientos de Madrid Digital en cada momento. El requisito principal es que el sistema sea dedicado y esté ubicado en entornos virtualizados propios de Madrid Digital, por ello Madrid Digital se haría cargo del soporte del HW y el adjudicatario del soporte del SW. El adjudicatario será responsable de la operación y mantenimiento de la solución durante toda la duración del contrato, como el resto de infraestructuras y servicios.

- Monitorización y troubleshooting de llamadas

El adjudicatario podrá hacer uso de las herramientas de Madrid Digital. En cualquier caso, sus obligaciones serán las siguientes:

- Mantener el soporte de fabricante de las herramientas de Madrid Digital (actualizaciones, incidencias sobre la propia herramienta, etc.)
- Disponer de recursos para explotarla regularmente según los requerimientos que vaya marcando Madrid Digital. Esta herramienta será una de las claves para preparar los informes de auditoría requeridos.

8.4.5 Operación y mantenimiento del entorno de validación de plataformas centrales

Para las tareas englobadas en este apartado el adjudicatario tendrá que dedicar un recurso en exclusiva tal y como se detalla en el *Apartado 8.5.5.1 Identificación de responsables del adjudicatario*. Con el fin de probar nuevos servicios en entornos seguros, así como probar con carácter previo todos los cambios que se deban ir acometiendo en las plataformas por cualquier motivo (actualización de versiones SW, provisión de nuevos servicios, aplicación de configuraciones nuevas, etc.) el adjudicatario hará uso del entorno de validación de Madrid Digital.

Todo el material contenido en el entorno de validación se considera material en servicio a todos los efectos y por tanto tendrá el mismo nivel soporte y mantenimiento que el resto de la planta que está prestando servicio.

Será responsabilidad del adjudicatario en cada momento, consensuar con Madrid Digital qué actuaciones a llevar a cabo en los sistemas en producción, por el calado que tengan, deben ser probadas primero en el banco de pruebas de Madrid Digital y cuáles no.

Los requerimientos específicos de operación estarán alineados con el **Centro de Monitorización y Control (CMyC)** y son los siguientes:

- Mantenimiento del inventario de equipamiento en la sala de maqueta (servidores, terminales, etc.).
- Coordinación con el equipo técnico del adjudicatario de cuantas configuraciones y pruebas se hayan de coordinar en la maqueta (actualizaciones HW y SW, parches, cambios de configuración, etc.).
- Elaboración de la documentación previa y generación de la documentación con los resultados finales
- Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación para la optimización del servicio en coordinación con el CMyC.
- Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación necesarios para la homologación e implementación de nuevos servicios.



- Elaboración de la documentación de la red y del servicio según los estándares que Madrid Digital indique, en coordinación con el CMYC.
- Interfaz técnico con Madrid Digital para elevar consultas técnicas sobre el funcionamiento de los equipos de producción.

8.4.6 Servicios contra la suplantación de identidad y bastionado de plataformas centrales

8.4.6.1 Suplantación de identidad

Se requiere por parte de los licitadores su mejor propuesta e implantación para un servicio contra la suplantación de identidad para todos los sistemas de información descritos en este pliego.

En el caso del envío de SMS, podría consistir en el uso de “listas blancas” para identificar a los posibles Centros Servidores de SMS de Madrid Digital para enviar SMS en nombre de la Comunidad de Madrid, así como a los remitentes de los SMS (mediante el texto de cabecera como remitente del SMS) desde los que la Comunidad de Madrid enviará los mensajes informativos a los ciudadanos. De esta manera, cualquier mensaje identificado por una cadena de la Comunidad de Madrid, pero remitido desde un Centro Servidor de SMS no incluido en la lista blanca, deberá ser marcado como fraudulento y deberá dar lugar a la apertura de un caso.

Una vez que se abre un caso, el adjudicatario informará a Madrid Digital de las medidas y actuaciones que vaya aplicando. Las medidas serán preventivas como son el Control de Dominios, rastreo web, contenido de foros, buzones trampa en diferentes proveedores a nivel mundial, monitorización de logs, etc. También habrá acciones correctivas como son la comprobación de ataque de suplantación, activación de bloqueo del remitente, notificación del fraude y petición de cese de actividad al ISP/Registrador que hospeda el web fraudulento, en caso de que exista. Si el mensaje incluye un número de teléfono (no una url) se solicitará al operador de dicha línea que gestione su baja. Todo ello para evitar que más víctimas reciban dicho engaño.

En el caso de Telefonía, se requiere añadir al servicio de telefonía de un servicio de listas negras precargado al SBC y mantenido por el operador telefónico. Similar a [ListaSpam](#), [Tellows](#) o [TelefonoSpam](#). De tal forma que se bloqueen los números de forma preventiva que causan spam telefónico. Este bloqueo se realizará tanto para los teléfonos fijos como para los teléfonos móviles, números de fax y de videoconferencias. Adicionalmente Madrid Digital podrá solicitar el bloqueo manual de teléfonos fijos o móvil, que puedan ser sospechosos de phishing telefónico o de cualquier intento ilegítimo de conexión con los teléfonos de la Comunidad de Madrid.

Para el resto de servicios descritos en este pliego se estudiará la propuesta contra la suplantación de identidades propuesta por los licitadores.

8.4.6.2 Bastionado de Plataformas Centrales

El adjudicatario deberá bastionar (hardening) los servidores Windows, Linux de las infraestructuras de telefonía, videoconferencia, rightfax, zoom, plataformas MDM y en general todos los servicios y servidores on-premise detallados en este pliego, acorde a las guías de bastionado publicadas por El Centro Criptológico Nacional Computer Emergency Response (de ahora en adelante CCN-CERT) en su portal <https://www.ccn-cert.cni.es>. En el caso de que no exista guía de bastionado para ese sistema de información, el adjudicatario propondrá su mejor solución de bastionado para ese sistema de Información.



De tal forma que se realice el proceso de asegurar la seguridad de los sistemas mediante la reducción de vulnerabilidades en el mismo, eliminando software innecesario, servicios, usuarios, etc; innecesarios en el sistema; así como cerrando puertos que tampoco estén en uso, rotado periódico de contraseñas de administración y asegurando fortaleza/calidad de las contraseñas en todos los sistemas que tengan gestión de contraseñas locales.

Todos los servidores gestionados en estos servicios deben disponer de un motor antimalware instalado y actualizado por Madrid Digital. Siendo el adjudicatario el responsable de verificar el correcto funcionamiento del sistema de información, después de la integración del motor antimalware (acorde a las directrices del fabricante del sistema de información)

En el ámbito de todos los sistemas de información descritos en este pliego, el adjudicatario deberá mantener actualizado a nivel de parches, acumulativos y parches críticos de todos los sistemas de información. Todos los parches que sean compatibles con las versiones del sistema de información, deberán ser aplicados en el plazo de 3 meses, a partir de la autorización de Madrid Digital.

Cuando surjan vulnerabilidades críticas en cualquier elemento de los sistemas de información, el adjudicatario deberá aplicar el parche para la vulnerabilidad crítica en un plazo máximo de 1 mes desde la publicación de la vulnerabilidad y teniendo la autorización previa de Madrid Digital. Si el parche no fuera compatible con las versiones de Software del sistema de información, el adjudicatario propondrá un plan alternativo para la subida de versión o un plan que pueda paliar el riesgo.

De la misma forma, en el ámbito de las plataformas centrales, el adjudicatario propondrá todos los medios necesarios para proporcionar servicios de seguridad gestionada para que sean capaces de PREVENIR, DETECTAR, ANALIZAR y REMEDIAR cualquier ataque, amenaza a las comunicaciones. Los servicios, aplicaciones y protocolos pueden ser susceptibles de sufrir ataques de tipo:

- Accesos desautorizados y fraudes – suplantación de identidad
- Ataques de denegación de servicio
- Ataques a los dispositivos
- Vulnerabilidades de la red subyacente
- Enumeración y descubrimiento

Tal como se indicaba en el párrafo anterior el adjudicatario debe comprometerse a mantener los equipos de la infraestructura, de forma segura, es decir:

- Definir y documentar el bastionado.
- Mantener actualizados en todo momento la configuración de seguridad de las plataformas, aplicando los parches de seguridad que se vayan publicando y demás recomendaciones.
- El adjudicatario tiene la obligación de mantener todo el Software instalado y configurado en los sistemas de información, en una versión con soporte del fabricante.
- La empresa adjudicataria debe supervisar los logs de las infraestructuras de todos los sistemas de información que sirven para soportar su negocio con objeto de identificar incidentes de seguridad y gestionar cada uno de ellos para que el impacto en su negocio sea mínimo. Dichas infraestructuras cubren los sistemas operativos, middleware, bases de datos y sistemas de información.
- Adicionalmente la empresa adjudicataria debe proporcionar servicios puntuales de auditorías, bastionados y análisis forense.



- Instalación de certificados digitales en las plataformas e inventario actualizado con las caducidades de todos los certificados digitales, de tal forma que se avise al menos 1 mes antes de la caducidad del certificado.

8.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio

El adjudicatario deberá proporcionar, instalar, configurar, poner en marcha y mantener todos los equipos, infraestructuras, sistemas y elementos accesorios necesarios para la provisión de los servicios que oferta, incluyendo la adecuación de instalaciones que pueda ser requerida.

Todas las sustituciones o mejoras que el adjudicatario realice en equipos o infraestructuras propiedad de la Comunidad de Madrid, para mejor cumplimiento de las condiciones del servicio o adecuación a sus propias infraestructuras se ejecutarán, en cualquier caso, con el previo consentimiento de Madrid Digital y no supondrán ni pérdidas en el servicio ni coste económico alguno para la Comunidad de Madrid.

El modelo de gestión y la gestión de procesos general para todo el contrato se recoge en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**. Sin embargo, los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 4 y que se detallan a continuación.

Es importante indicar que el modelo de gestión a presentar como respuesta al presente Pliego debe tener en cuenta los requisitos de mantenimiento, de provisión y de operación del servicio descritos, de manera que, tanto los recursos técnicos puestos a disposición del contrato, como las herramientas necesarias para su gestión estén correctamente dimensionados y adaptados.

Este modelo de gestión implica el mantenimiento y los desarrollos adicionales requeridos en el **Portal de Gestión** de los servicios del ámbito del pliego, que se presentan en el **Apartado 8.5.5 Portal de Gestión**.

8.5.1 Gestión del inventario

El adjudicatario mantendrá en el Portal de Gestión (ver **Apartado 8.5.5**) el inventario técnico de todos los servicios, infraestructuras y equipamientos objeto del contrato, con sus principales características técnicas y ubicación, tanto instalado como en stock y el servicio final que se presta.

Para el inventario de telefonía móvil, actualmente Madrid Digital dispone de un inventario sobre sus sistemas corporativos (plataforma SAP) tanto de los terminales móviles como de su asignación. El adjudicatario deberá prever en su propuesta la actualización de dicho inventario con los recursos necesarios para su mantenimiento.

Madrid Digital va a exigir unos acuerdos de nivel de servicio respecto al mantenimiento de Inventario, que son:

- El adjudicatario se compromete a que, como máximo, transcurridos los 3 primeros meses desde el inicio de la prestación del servicio la planta instalada esté actualizada y a que existan regularizaciones trimestrales.
- Además, debe realizarse un mantenimiento de planta instalada con periodicidad máxima semanal desde la fecha de modificación de los datos.

La gestión de Inventario será parte básica del Plan de Implantación (**Apartado 8.10.1.2.2.1**). Dado que es el núcleo del resto de procesos (Provisión, gestión de calidad, facturación y medida de uso, etc.) es



especialmente importante que en la planificación de dicho Plan esté claramente especificada dicha gestión.

En cuanto a la relación con otros sistemas corporativos de inventario de Madrid Digital, el adjudicatario debe prever que debe volcar información de inventario a otros sistemas de MADRID Digital, entre otros, por ejemplo, IVTI (inventario global de servicios de Operaciones).

8.5.2 Gestión de provisiones

Las provisiones tendrán un tratamiento particular con respecto al *Apartado 12.1.3.2 Gestión de provisiones*, ya que se trata de uno de los principales procesos que se deben cubrir en el ámbito de este Lote. El punto de partida será el Catálogo Productos y Servicios (que se define en el *Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios*), donde, tal como su nombre indica, se definen los servicios a provisionar.

Es importante tener en cuenta en el ámbito de los Sistemas de Información de Madrid Digital las siguientes consideraciones:

- En servicios de Telefonía Móvil, tal como se ha comentado previamente, las líneas y terminales asociados están inventariados en un sistema interno de Madrid Digital (sobre plataforma SAP) por lo que el adjudicatario debe realizar la gestión de altas, bajas y modificaciones de servicio sobre dicho sistema.
- En servicios de Telefonía Fija, se debe hacer uso del Portal de Gestión (ver *Apartado 8.5.5 Portal de Gestión*) para la gestión las provisiones. Adicionalmente, el adjudicatario tendrá que considerar que aquellos equipamientos que conlleven un alta patrimonial en Madrid Digital exigirán el intercambio de información con la entidad responsable del Patrimonio de Madrid Digital (que también maneja una plataforma SAP) y los trabajos necesarios para el correcto manejo (traslado, instalación, desinstalación cuando sea preciso) del equipamiento, incluyendo su etiquetado.

A nivel de proceso, el adjudicatario deberá explicar su propuesta en el Plan de Operación, donde deberá detallar como mínimo lo siguiente:

- El detalle del procedimiento de provisión.
- Sobre dicho procedimiento, indicar los roles de los responsables de servicio en cliente.
- Dado que la información de provisión tiene una fuerte interrelación con otros procesos (Inventario, Gestión de Calidad, Facturación y Medida de Uso), explicar cómo se va a realizar esa compartición.

Asimismo, tanto en el Plan de Implantación como en la operativa para poner en marcha nuevas infraestructuras soporte, el adjudicatario deberá proporcionar, instalar, configurar, poner en marcha y mantener todos los equipos, infraestructuras, sistemas y elementos accesorios necesarios para la provisión de los servicios que oferte, incluyendo la obra civil que pueda ser requerida. Asimismo, deberá realizar la integración y posterior mantenimiento de aquellos equipos, propiedad de la Comunidad de Madrid, que formen parte de la red o del servicio. De esta forma, todas las sustituciones o mejoras que el adjudicatario, unilateralmente, realice en equipos o infraestructuras propiedad de la Comunidad de Madrid, para mejor cumplimiento de las condiciones del servicio o adecuación a sus propias infraestructuras, se ejecutarán, en cualquier caso, con el previo consentimiento de Madrid Digital y no supondrán ni pérdidas en el servicio ni coste económico alguno para la Comunidad de Madrid.



8.5.3 Requisitos de mantenimiento

Con carácter obligatorio, se consideran incluidos en **las condiciones de mantenimiento** exigidas a continuación todas las líneas fijas y móviles y servicios asociados a las mismas, así como todo el equipamiento hardware y software e infraestructuras instalados en los distintos centros objeto de este Lote, ya sea desde inicio de la prestación del servicio (la relación aproximada se aporta en los Anexos de este pliego), o instalados a lo largo de la vigencia del contrato, bien al amparo de este Lote, o bien incorporados por transferencias de competencias o acuerdos de prestación de servicios con terceros organismos establecidos por la Comunidad de Madrid.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

La adjudicación del contrato a un nuevo adjudicatario no debe suponer impacto o cambio alguno en el funcionamiento de los centros de la red o en los servicios de voz que se prestan a los usuarios.

Se incluirá dentro del mantenimiento la **atención, diagnóstico y resolución** de cualquier incidencia relacionada con los servicios objeto de este Lote.

- Infraestructuras de conexión con redes públicas fijas y móviles ya sean IP o TDM
- Equipamientos telefónicos o de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales, soporte de los servicios, centralizados o distribuidos.
- Terminales de cualquier tipo, fijos o móviles, así como adaptadores A/D (faxes) y accesorios asociados (cascos, timbres, etc.). Si la reparación no se hace in situ, el terminal o accesorio será puesto a nuevo antes de la nueva entrega (dispositivo devuelto al servicio técnico del adjudicatario, que ha sido revisado y reacondicionado por un equipo de profesionales, que ha pasado con éxito pruebas funcionales que garantizan la calidad, así como el cambio de los componentes estéticos del mismo lo que hace que, en apariencia, el usuario perciba que recibe un dispositivo nuevo).
- Equipamiento y SW de soporte de los Servicios de Valor Añadido (operadoras automáticas, equipos de mensajería, ACDs, sistemas IVR, sistemas CTI, sistemas de tarificación, fax virtual, etc.), así como infraestructuras de conexión con centralitas.
- Equipamientos específicos para la gestión del servicio, instalados en Madrid Digital, tales como plataformas de monitorización, sistemas de gestión de las plataformas centrales, sistemas específicos, etc.
- Equipamiento y SW de ZOOM, videoconferencias, salas colaborativas y otros equipos audiovisuales.

Con objeto de clarificar las exigencias en cuanto a tiempos requeridos, a continuación, se definen los siguientes términos:

- **Tiempo de respuesta:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería por parte de Madrid Digital hasta que ésta es atendida por parte del prestador del servicio de mantenimiento.
- **Tiempo de resolución:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería hasta la resolución completa de la misma.

La resolución de la incidencia comprenderá desde la atención y recepción del aviso de avería emitida por Madrid Digital, el diagnóstico correspondiente, la intervención presencial en el centro si fuera necesario y su resolución mediante reprogramación, reparación del equipamiento afectado tanto si se



trata de equipamiento instalado al amparo de este contrato como ya existente y propiedad de la Comunidad de Madrid, o sustitución completa en caso de que fuera necesario para el correcto cumplimiento de los compromisos asumidos, para el total restablecimiento del servicio. El cierre de la avería requerirá la validación del responsable en Madrid Digital de la incidencia.

El adjudicatario deberá registrar las incidencias en la herramienta de gestión de trouble ticketing con la tipificación correspondiente que Madrid Digital defina al respecto y en base a los tiempos anteriormente definidos, para asegurar el correcto seguimiento de las incidencias y del cumplimiento de los niveles de servicio acordados.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el correcto conocimiento del horario del centro afectado, para el cumplimiento de los tiempos de resolución exigidos.

Será responsabilidad del adjudicatario del contrato disponer de stock suficiente de equipamiento para reposición, por avería completa o parcial, de los equipos objeto de mantenimiento.

El adjudicatario estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

El adjudicatario se hará cargo de las siguientes tareas de mantenimiento:

8.5.3.1 Mantenimiento del puesto de usuario fijo

Comprenderá el mantenimiento de toda la infraestructura asociada al puesto del usuario: Cualquier tipo de terminal de usuario (terminal convencional, terminal ToIP, de audioconferencia en sala tipo araña, inalámbrico, DECT, Wi-Fi, especial para discapacitados, softphone, conversores IP/analógico, etc.), latiguillos de conexión al puesto, latiguillos o cables de conexión a repartidor de centralita / conexión a electrónica LAN, configuración y parametrización del puesto, y perfil de usuario programado. Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento de los servicios telefónicos.
- Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- Atención y resolución de todas las incidencias producidas en el servicio telefónico, bien sea en la centralita telefónica, en el terminal de usuario, en la programación software o en el cableado/latiguillo de conexión a la toma de red o al repartidor de telefonía/conmutador LAN. En el caso de facilidades del servicio telefónico sobre PCs, el adjudicatario deberá igualmente dar soporte (siguiendo pautas concretas de Madrid Digital - como responsable del sistema operativo y maqueta del puesto ofimático), de la misma forma que lo hace con un terminal convencional.
- La atención y resolución incluirá todos los accesorios y complementos de los terminales (auriculares, alimentadores, módulos de expansión, etc.), es decir, se considera plenamente dentro del alcance del servicio al igual que el propio terminal telefónico.
- Ejecución de tareas de mantenimiento preventivo, como pueden ser proyectos de saneamiento de infraestructuras y servicios y, en general, cualquier otro que Madrid Digital considere de interés.



Dentro del mantenimiento de puesto de usuario fijo se considerarán averías críticas las siguientes:

- Teléfonos asociados a servicios de Urgencias y Cita Previa en centros hospitalarios y sanitarios.
- Consolas de operadora o teléfonos que realicen estas funciones en los que se produzca la pérdida de dichas funcionalidades y la imposibilidad de contacto desde el exterior con los servicios de centralita y/o información del centro.
- Cualquier avería que suponga la pérdida de funcionalidades y/o comunicación en los sistemas telefónicos que dan a soporte a los servicios críticos del centro.

Se considerarán averías estándar las producidas en el resto de puestos de usuario.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos a continuación, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

Los Niveles de Servicio exigidos y las penalizaciones por incumplimiento se detallan en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.5.3.2 Mantenimiento del puesto de usuario móvil

Comprenderá el mantenimiento del servicio de telefonía móvil ofrecido a los usuarios de la Comunidad de Madrid en su conjunto: terminales, tarjetas SIM y accesorios, así como facilidades de las líneas y del servicio de telefonía móvil corporativo.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento de los servicios telefónicos.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en los terminales y accesorios suministrados en virtud de este contrato o de contratos anteriores. La resolución de la misma se realizará mediante la sustitución o reparación in situ del equipo averiado o accesorio por uno idéntico o de categoría equivalente.

El adjudicatario estará obligado a suministrar los terminales (nuevos o reparados) con la configuración que decida Madrid Digital según el usuario o el entorno en el que se encuentra. Las pautas de actuación estarán perfectamente definidas para que el adjudicatario pueda, bien enviar el terminal ya configurado desde sus instalaciones, o maquetar con el técnico desplazado en el momento de la entrega. Las configuraciones serán diseñadas por Madrid Digital pero implementadas por recursos dedicados contemplados en este pliego, por tanto, estará dentro del alcance del contrato.

Madrid Digital podrá exigir la renovación inmediata de todos los terminales y accesorios cuyos modelos generen una tasa de incidencias elevada (superior a un 10% de los suministrados), sin que suponga ningún coste para la Agencia.



La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio, entendiendo éstos como los tiempos máximos de entrega recogida de terminales motivados por nuevas incorporaciones, bajas del servicio, averías y renovaciones, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros. Los Niveles de Servicio exigidos y las penalizaciones por incumplimiento se detallan en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Los entornos críticos se han descrito en el **Apartado 8.5.3.5.1 Clasificación según criticidad y tipo de avería**.

La cobertura del servicio de mantenimiento será de **24 horas, 365 días al año**.

Los dispositivos y accesorios que el adjudicatario facilite para la prestación del servicio de telefonía móvil serán responsabilidad del adjudicatario, el cual deberá reparar o sustituir el material averiado por otro del mismo modelo de la misma serie y gama o superior, para garantizar que el servicio se continúe prestando adecuadamente. Dichos dispositivos y accesorios no se deben considerar como un incremento en el número de dispositivos provisionados.

Si el problema del correcto funcionamiento del dispositivo móvil se debe a que la duración de la batería, por obsolescencia, por un mal funcionamiento del dispositivo o por defecto de fabricación, imposibilita la operatividad del mismo, debe ser sustituida por el adjudicatario o reemplazar el dispositivo por otro del mismo modelo de la misma serie y gama o superior.

En caso de **pérdida, hurto o robo**, el adjudicatario facilitará un dispositivo móvil de sustitución de similares características. No se debe considerar como un incremento en el número de dispositivos provisionados.

El adjudicatario se encargará de la recogida de dispositivos móviles y accesorios a reparar en los puntos de entrega que Madrid Digital determine (normalmente la ubicación del propio usuario).

Para realizar el cambio de dispositivo móvil, el adjudicatario tendrá que encargarse de las siguientes tareas, si así se lo solicita Madrid Digital: transferencia de todos los datos personales de un dispositivo móvil a otro tales como contactos, imágenes, mensajes SMS, archivos de audio y video, tonos de llamada, etc. Los contenidos personales también pueden respaldarse con seguridad en una unidad USB, tarjeta SD, servidor remoto o en la nube, para poder recuperarlos a solicitud del usuario final.

8.5.3.3 Cambio de modelo de soporte en el mantenimiento del puesto de usuario fijo y puesto de usuario móvil

Tal y como se indica en el **Apartado 8.2.2 Cambios en la modalidad de prestación del servicio durante el contrato**, Madrid Digital tiene la intención de integrar, hasta cierto nivel, el soporte al puesto de telefonía en el soporte global al puesto de trabajo digital, el cual se encuentra fuera de alcance de este pliego. Por ello, en algún momento de la prestación del servicio a lo largo de la vida del contrato, el adjudicatario dejará de ser responsable de ciertas actividades de soporte al puesto de usuario fijo y al puesto de usuario móvil, que serán asumidas por otras Unidades Organizativas de Madrid Digital.

Por ello, según se detalla en el **Apartado 8.9 Facturación de los servicios**, se diferencian claramente los costes adicionales que asumirá Madrid Digital mientras el adjudicatario del contrato deba mantener esa responsabilidad, que en algún momento será traspasada al soporte de puesto de trabajo digital.



Los trabajos que dejara de asumir el adjudicatario de este contrato cuando se produzca la mencionada transferencia, se circunscriben, en el puesto de usuario fijo, 1) únicamente a los servicios de ToIP in situ, quedando explícitamente excluidos los servicios sobre telefonía analógica o digital que serán responsabilidad del adjudicatario de este Lote durante toda la vida del contrato, y 2) al puesto de usuario móvil in situ en general. Estos trabajos y tareas serán por lo general las siguientes:

- Puesto de usuario fijo: Pruebas básicas de diagnóstico y resolución (reset de terminal, reset de fábrica, conexión del altavoz para determinar un fallo del auricular, cable rizado, configuración básica del terminal...) y sustitución de elementos o del terminal en caso necesario, en coordinación con el Centro de Monitorización y Gestión (detallado en el *Apartado 8.5.7.3 Centro de Monitorización y Control*) para el registro del nuevo terminal en la plataforma así como el mantenimiento de las planta y puestas a nuevo del averiado.
- Accesorios: análisis de primer nivel del incidente para determinar posibles fallos de conexionado y coordinación con el Centro de Monitorización y Gestión para la sustitución y mantenimiento de los Stocks.
- Puesto de usuario móvil: como en los casos anteriores, se realizará un análisis de primer nivel del problema reportado y coordinación con Centro de Monitorización y Gestión para la sustitución o reparación.

Cuando se produzca la transferencia de responsabilidad, el adjudicatario de este Lote solo deberá contemplar desplazamientos al puesto de usuario fijo ToIP o móvil cuando el soporte al puesto de trabajo digital no sea capaz de resolver una incidencia o problema concreto, ya que el resto de actividades habituales para el mantenimiento del puesto de usuario podrán ser asumidas por dicho soporte al puesto de trabajo digital.

Una vez que Madrid Digital indique al adjudicatario que la responsabilidad ha sido transferida, el adjudicatario liberará los recursos que crea conveniente, y no será responsable de ningún ANS que tenga que ver con los trabajos y tareas mencionados más arriba. La Agencia por su parte, dejará de asumir el coste de estos servicios dentro del contrato de este Lote.

El nuevo modelo de soporte exigirá un modelo de relación con ciertos cambios, con respecto a cómo se venga trabajando hasta ese momento. El adjudicatario se compromete a poner todos los medios humanos y materiales, así como a transferir el conocimiento necesario, para ayudar y colaborar con Madrid Digital en que la transferencia del servicio sea lo más suave posible y sin ningún impacto para el servicio o para los propios usuarios del servicio. Igualmente se compromete a asumir el nuevo modelo de relación resultante. Las actividades concretas que sean objeto de la transferencia comentada en este apartado, así como la fecha concreta, serán refrendadas en el Comité de Seguimiento del contrato.

8.5.3.4 Mantenimiento de puesto de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales

Comprenderá el mantenimiento de toda la infraestructura asociada al terminal de videoconferencia, todos los elementos de salas colaborativas y, en definitiva, el resto de elementos audiovisuales especificados en el *ANEXO XXVII LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES* (incluyendo cables y latiguillos de cualquier tipo, conexión a electrónica LAN, configuración y parametrización de los equipos).



Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento de los servicios citados.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en el servicio, bien sea en la plataforma central, en el terminal o dispositivo, en la programación software o en el cableado de red interior o audiovisual del edificio.
- **Ejecución de tareas de mantenimiento preventivo**, como pueden ser proyectos de saneamiento de infraestructuras y servicios y, en general, cualquier otro que Madrid Digital considere de interés.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

Los Niveles de Servicio exigidos y las penalizaciones por incumplimiento se detallan en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

La cobertura del servicio de mantenimiento será de **24 horas, 365 días al año**.

8.5.3.5 Mantenimiento de infraestructuras y servicios

La cobertura del servicio de mantenimiento correctivo será de **24 horas, 365 días al año**.

Comprenderá el sistema telefónico, videoconferencia y videocolaboración completo instalado, bien en sede (equipamiento local), bien en las plataformas centrales, así como las infraestructuras de interconexión con la Red Pública de Telefonía Fija y Móvil, ya sea centralizado o distribuido en los distintos centros, tanto en el apartado de enlaces digitales y analógicos, enlaces SIP, como de facilidades de red inteligente.

En el caso de que las averías del servicio estén producidas por la red de transporte de prestaciones altas, la responsabilidad de su resolución no será del adjudicatario de este contrato, pero sí el escalado y seguimiento de la misma, debiendo respetar los niveles de calidad de servicio comprometidos.

Será responsabilidad del adjudicatario el correcto dimensionamiento de estas infraestructuras para asegurar los niveles de calidad de servicio final exigidos en este pliego.

8.5.3.5.1 Clasificación según criticidad y tipo de avería

Como requisito específico, el adjudicatario deberá considerar los siguientes centros como **críticos**, en los que serán de aplicación tiempos de respuesta y resolución de incidencias, así como de provisión más restrictivos que en el resto de los centros objeto del contrato, según se recoge en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. Madrid Digital se reserva el derecho de incluir nuevos servicios y/o centros a esta consideración a lo largo del periodo de la prestación del servicio.

Centros / servicios críticos:



- Centros hospitalarios.
- Complejo Puerta del Sol (edificios de Puerta del Sol nº 7, Plaza de Pontejos nº 1 y Carretas nº 4).
- Sedes de Consejerías.
- Plataformas centrales de Telefonía o videoconferencia
- Servicios del Centro de Atención de Llamadas (CCD) de Madrid Digital.
- Servicio de Cita Previa telefónica (Servicio Cita Voz).
- Servicios de atención al ciudadano.

Centros / servicios estándar: Resto de centros y servicios.

En función del tipo de avería se consideran las siguientes:

- **Averías completas:** se considerarán averías completas todas aquellas incidencias de equipamiento y/o infraestructuras telefónicas que motiven que un centro se quede totalmente incomunicado o que parte de los servicios telefónicos importantes que debe proporcionar no se puedan prestar con normalidad. A continuación, se detallan los tipos de incidencia inicialmente considerados como avería completa:
 - Degradación y/o indisponibilidad del sistema telefónico del centro que provoque incomunicación total o de más del 30% de los usuarios.
 - Degradación y/o indisponibilidad del servicio de telefonía móvil motivado por averías en las infraestructuras del operador (zonas de cobertura), en las conexiones con red pública, o en las plataformas gestión de los servicios asociados.
 - Degradación y/o indisponibilidad de servicios de valor añadido considerados críticos.
 - Enlaces digitales de 2 Mbit/s fuera del servicio, problemas graves de congestión o pérdida de llamadas, bloqueo de canales que afecten a más del 50% de la capacidad de tráfico.
 - 30% o más de 100 extensiones fuera de servicio en un centro.
- **Averías parciales:** se considerarán averías parciales el resto de incidencias que no pertenezcan al grupo detallado en el párrafo anterior, entre ellas:
 - Enlaces con la red pública (fija o móvil) para cursar el tráfico telefónico externo.
 - Centralitas telefónicas, en sus diferentes configuraciones tipo y servicios de valor añadido asociados (operadoras automáticas, equipos de mensajería, ACDs, sistemas de Tarificación, etc.)

8.5.3.5.2 ***Mantenimiento reactivo/correctivo***

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La cobertura del servicio de mantenimiento correctivo será de **24 horas, 365 días al año**.



8.5.3.5.3 **Mantenimiento proactivo / preventivo**

Al amparo de este contrato, se realizarán diversas actuaciones de mantenimiento preventivo, tal como se describe en el **Apartado 12.1.4.2 Gestión proactiva de averías**. En el proceso de gestión de incidentes, también se puede hacer uso del email para intercambio de información. Los adjudicatarios crearán buzones de correo con una dirección genérica, que haga referencia al servicio, para recibir todo este intercambio de información. considerándose imprescindible la ejecución de al menos las siguientes:

- Mantenimiento actualizado del software de gestión de los sistemas y servicios, mediante la carga de las correcciones software que puedan desarrollarse.
- Volcados periódicos de la programación.
- Revisión periódica del funcionamiento de los sistemas de emergencia asociados a las infraestructuras instaladas.
- Supervisión de alarmas producidas y análisis de situaciones repetitivas con el fin de adoptar las medidas correctivas necesarias.
- Supervisión del nivel de servicio ofrecido, tanto en lo referente a disponibilidad de la red como en correcto dimensionamiento de los enlaces con la red telefónica pública y entre centralitas.
- Soporte y/o elaboración de la información periódica requerida en el **Apartado 8.5.5 Portal de Gestión**, referentes a supervisión de tráficos cursados, ocupación de enlaces, disponibilidad de la red, etc.

8.5.3.5.4 **Monitorización de infraestructuras y servicios**

El adjudicatario deberá asegurar la monitorización correcta de las infraestructuras soporte de los servicios según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.5.3.5.5 **Disponibilidad de red**

Este nivel de servicio se refiere a la propia red del adjudicatario, ya que una avería en dicha red (tanto fija como móvil) implica una incomunicación de los usuarios hacia red pública. Las averías se clasificarán en 2 niveles de gravedad:

- **Crítica**: si están afectados más del 50% de los usuarios del entorno fijo y/o móvil y hay una incomunicación hacia red pública total
- **Media**: en caso de que la afectación no llegue a avería crítica, pero haya implicados de forma conjunta más de 10 centros de telefonía fija o más del 10% de usuarios de telefonía móvil.

El adjudicatario deberá asegurar el cumplimiento de lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.5.3.6 **Mantenimiento puesto telefonía satelital**

Comprenderá el mantenimiento del servicio de telefonía satelital ofrecido a los usuarios de la Comunidad de Madrid: terminales, tarjetas SIM y accesorios, así como facilidades de las líneas y del servicio de telefonía satelital.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:



- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento de los servicios telefónicos.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en los terminales y accesorios suministrados en virtud de este contrato o de contratos anteriores. La resolución de la misma se realizará mediante la sustitución del equipo averiado o accesorio por uno idéntico o de categoría equivalente.

Madrid Digital podrá exigir la renovación inmediata de todos los terminales y accesorios suministrados cuyos modelos generen una tasa de incidencias elevada (superior a un 10% de los suministrados), sin que suponga ningún coste para la Agencia.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de entrega recogida de terminales motivados por nuevas incorporaciones, bajas del servicio, averías y renovaciones, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La cobertura del servicio de mantenimiento será de **24 horas, 365 días al año**.

8.5.3.7 Mantenimiento del puesto de usuario Fax Virtual

Comprenderá el mantenimiento del servicio ya que en el puesto de usuario tan solo existiría un SW cliente en su PC.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento del servicio.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en el servicio, bien sea en la centralita telefónica, en el servicio propio de fax virtual, en los servicios externos que complementan el servicio de fax virtual (Madrid Digital dará acceso al proveedor para poder intervenir), o en el cliente PC de usuario.

Dentro del mantenimiento de puesto de usuario fijo se considerarán **averías críticas** las siguientes:

- Faxes virtuales asociados a servicios de Urgencias y Cita Previa en centros hospitalarios y sanitarios.
- Cualquier avería que suponga la pérdida de funcionalidades y/o comunicación en los sistemas que dan a soporte a los servicios críticos del centro.

Se considerarán **averías estándar** las producidas en el resto de puestos de usuario.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio,



e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La cobertura del servicio de mantenimiento será de **24 horas, 365 días al año**.

8.5.3.8 Mantenimiento del puesto de usuario de ZOOM

Comprenderá el mantenimiento del servicio ya que en el puesto de usuario tan solo existiría un SW cliente en su PC.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento del servicio.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en el servicio, bien sea en la plataforma de ZOOM, o en el cliente PC de usuario.

Dentro del mantenimiento de puesto de usuario fijo se considerarán **averías críticas** las siguientes:

- Servicios ZOOM asociados a centros hospitalarios, sanitarios y órganos judiciales.
- Funcionalidades del servicio ZOOM en incidencia que afecten a más de 50 usuarios.
- Cualquier otro servicio crítico que Madrid Digital pueda definir a lo largo de la vigencia del presente contrato.

Se considerarán **averías estándar** las producidas en el resto de puestos de usuario y funcionalidades.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La cobertura del servicio de mantenimiento será de **24 horas, 365 días al año**.

8.5.4 Provisión y operación del servicio

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

8.5.4.1 Provisión y Operación en puesto de usuario fijo

Comprenderá la operación sobre la infraestructura asociada al puesto del usuario: Terminal de usuario, latiguillos de cableado para conexión de terminal, conexión a repartidor de centralita / conexión a electrónica LAN, configuración y parametrización del puesto, y perfil de usuario programado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Realización de modificaciones del servicio**, como pueden ser la ejecución de traslados



internos de personal dentro del edificio. Se incluyen en este apartado las tareas de programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, así como la activación de licencias en caso necesario y la prueba final de servicio.

- Se incluyen todas las tareas a desarrollar desde la interconexión del repartidor de centralita con el repartidor de red interior del edificio o parcheo en el switch de planta (incluido el latiguillo), según proceda, hasta la instalación del terminal telefónico de usuario.
- **Ejecución de traslados.** El adjudicatario deberá observar la metodología y procedimiento interno existente en Madrid Digital, o en los diferentes centros objeto del contrato, de obligado cumplimiento, a la hora de la prestación de los diferentes servicios y a incorporarla y tenerla en cuenta sin detrimento de los niveles de calidad exigidos, como son políticas de control de acceso a los edificios e infraestructuras, horario hábil y procedimientos existentes.
- **Realización de nuevas instalaciones** que no requieren ampliación hardware de equipamientos soporte del servicio telefónico del centro, como pueden ser conexiones del servicio telefónico al puesto de usuario en los nuevos centros que se incorporen, comprendiendo también desde la interconexión del repartidor de centralita con el repartidor de red interior del edificio o desde el switch de planta (incluido el latiguillo), hasta la instalación del terminal telefónico, la programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, la activación de todas las licencias necesarias y la prueba final de servicio.

Con carácter general, no será objeto de este contrato el cableado integral o completo de nuevos edificios o ya existentes.

Así mismo, en lo relativo a **traslados** o instalación de **nuevas extensiones**, la consideración de una solicitud como “crítica” se realizará por Madrid Digital en el momento de la apertura de la misma.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.

8.5.4.2 Provisión y Operación en puesto de usuario móvil

Comprenderá las actividades de provisión y operación sobre el servicio de telefonía móvil ofrecido a los usuarios de la Comunidad de Madrid en su conjunto: terminales, tarjetas SIM y accesorios, así como facilidades de las líneas y del servicio de telefonía móvil corporativo.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Incorporaciones al Servicio:** La dotación a nuevos usuarios conllevará el alta de la línea, con las características que se indiquen, el suministro del terminal y los accesorios que correspondan, atendiendo a las categorías y tipos de terminal descritos en el ***Apartado 8.4.2.4 Equipos terminales y puesto de usuario (fijo y móvil)***, alta en el sistema MDM de Madrid Digital, así como su parametrización correspondiente en dicha herramienta.
- Se consideran incorporaciones al servicio igualmente las portabilidades de líneas que vienen de otro operador e incluso las líneas que siendo de la empresa adjudicataria, provengan de



otro contrato distinto al de este Lote.

- Los plazos de activación o desactivación de facilidades de las líneas **no serán superiores a cuatro (4) horas** a contar desde la solicitud efectuada por Madrid Digital. La aplicación efectiva de las bajas y suspensiones será inmediata, siendo responsabilidad del adjudicatario los perjuicios que los retrasos puedan producir.
- **Suministro de tarjetas SIM** sobre servicios activos, sin coste adicional.
- **Accesorios adicionales** sobre servicios activos con el coste especificado en el **ANEXO I PRESUPUESTO**.
- **Renovaciones:** Madrid Digital podrá solicitar al adjudicatario la renovación de un terminal, por obsolescencia del mismo. Esta renovación se prestará mediante la sustitución del equipo por uno de categoría equivalente. Por término medio, se renovarán los terminales de los tipos 1, 2 y 3 cada 18 meses y del tipo 4 cada 36 meses.

Esta renovación se prestará mediante la sustitución del equipo por uno de categoría equivalente, de los que Madrid Digital tenga homologados en cada momento.

- **Bajas del Servicio:** La baja de usuarios conllevará la suspensión y baja de la línea y la recogida del terminal y los accesorios asociados.

El adjudicatario tendrá la obligación de recoger el material obsoleto que se pueda ir generando durante el periodo de ejecución del contrato, en la resolución de averías, renovaciones y bajas, y que puede haber sido suministrado en virtud del presente contrato o de sus predecesores. Asimismo, el adjudicatario estará obligado a certificar a Madrid Digital el borrado y la imposibilidad de recuperar los posibles datos de usuario de este equipamiento y a realizar la destrucción y reciclado. En este sentido, los licitadores deberán explicar las herramientas que emplean para realizar el borrado seguro de la información contenida en los dispositivos móviles. El borrado seguro se llevará a cabo mediante una aplicación software que cumpla con los principales estándares reconocidos a nivel internacional. La aplicación o el algoritmo utilizado por la aplicación para el borrado seguro deberá estar reconocido por un organismo de seguridad reconocido. Los licitadores deberán indicar el nivel de certificación de la aplicación de acuerdo con los estándares establecidos por el organismo internacional COMMON CRITERIA o similar. Es un requisito imprescindible que al finalizar el proceso de borrado la aplicación proporcione un informe seguro y auditable con el resultado del proceso individual de cada uno de los soportes borrados. Los licitadores indicarán qué tipos de informes genera.

El adjudicatario estará obligado a suministrar los terminales (nuevos o reparados) con la configuración y el perfil de enrolamiento en la herramienta MDM correspondiente según el usuario o el entorno en el que se encuentra.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de entrega o recogida de terminales motivados por nuevas incorporaciones, bajas del servicio, averías y renovaciones, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.



Adicionalmente, y si así le fuera requerido por Madrid Digital, el adjudicatario realizará también las siguientes dotaciones de terminales:

- **Material no recogido en el Catálogo:** el adjudicatario suministrará pequeñas cantidades de terminales o accesorios que, sin estar expresamente incluidos en el Catálogo de Productos y Servicios, sí que estén en los catálogos del adjudicatario, en cualquiera de sus segmentos para satisfacer alguna solicitud puntual.
- **Nuevos Productos:** Adicionalmente, el adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital, para realizar los pilotos y las pruebas preceptivas antes de la posible incorporación de un dispositivo al servicio, aquellos dispositivos telefónicos que, sin estar expresamente incluidos en el Catálogo de Productos y Servicios, puedan surgir asociados a nuevas tecnologías y/o servicios que puedan incorporarse al mercado a lo largo de la vigencia del contrato.
- **Botiquín:** El adjudicatario deberá facilitar cuantos dispositivos móviles, líneas (tarjetas SIM) y accesorios, sean necesarios para mantener un stock de seguridad interno.

La provisión y operación no sólo incluirán la entrega del terminal o la línea en el centro/s que Madrid Digital indique al efecto, configuración, y apoyo técnico para su utilización, sino también posterior recogida una vez finalizado el periodo acordado de contratación del servicio, así como la puesta a disposición de cuantos efectivos humanos y recursos de toda índole Madrid Digital precise para la eficiente ejecución de los trabajos.

Generalmente, las entregas de material se realizan a una figura intermediaria entre Madrid Digital y el usuario, pero potencialmente los envíos se pueden realizar a cualquier centro de la Comunidad de Madrid.

En todo caso, el adjudicatario asumirá la gestión y el coste administrativo y logístico de la entrega y recogida de todos los dispositivos móviles.

Para garantizar el uso del servicio de telefonía móvil para usuarios con necesidades especiales, la empresa adjudicataria proporcionará adicionalmente un **0,1%** del total de líneas de planta **en tarjetas SIM de otro operador** sin coste adicional para Madrid Digital. Los niveles de servicio exigido serán los mismos que para el resto de líneas.

Con respecto a las líneas M2M, será responsabilidad del adjudicatario la provisión y configuración de cada servicio que haga uso de dichas líneas, para su puesta en marcha, así como la operación y mantenimiento del servicio de manera integral.

8.5.4.3 Cambio de modelo de provisión del puesto de usuario fijo y puesto de usuario móvil

Tal y como se indica en el *Apartado 8.2.2 Cambios en la modalidad de prestación del servicio durante el contrato*, Madrid Digital tiene la intención de integrar, hasta cierto nivel, el soporte al puesto de telefonía en el soporte global al puesto de trabajo digital, el cual se encuentra fuera de alcance de este pliego. Por ello, en algún momento de la prestación del servicio a lo largo de la vida del contrato, el adjudicatario dejará de ser responsable de ciertas actividades de soporte al puesto de usuario fijo y al puesto de usuario móvil, que serán asumidas por otras Unidades Organizativas de Madrid Digital.

Por ello, según se detalla en el *Apartado 8.9 Facturación de los servicios*, se diferencian claramente los costes adicionales que asumirá Madrid Digital mientras el adjudicatario del contrato deba mantener esa responsabilidad, que en algún momento será traspasada al soporte de puesto de trabajo digital.



Los trabajos que dejará de asumir el adjudicatario de este contrato cuando se produzca la mencionada transferencia, se circunscriben, en el puesto de usuario fijo, 1) únicamente a los servicios de ToIP in situ, quedando explícitamente excluidos los servicios sobre telefonía analógica o digital que serán responsabilidad del adjudicatario de este Lote durante toda la vida del contrato, y 2) al puesto de usuario móvil in situ en general. Estos trabajos y tareas serán por lo general las siguientes:

- Crecimientos vegetativos de terminales telefónicos: Para este caso se establecerán procedimientos para dotar y mantener unos stocks que permitan, mediante los procedimientos que se establezcan, realizar la instalación física y coordinada con el Centro de Monitorización y Gestión (detallado en el *Apartado 8.5.7.3 Centro de Monitorización y Control*) del terminal, su correcto registro en la Plataforma Central que corresponda y la asignación de los atributos que correspondan en cada caso (Categoría, numeración, Grupos de Salto, Captura...). No se incluyen en este apartado grandes despliegues o nuevas implantaciones. Dentro de los crecimientos vegetativos se consideran los accesorios.
- Terminales móviles: Dentro de estas actividades se incluye el reparto de los terminales que previamente estarán parametrizados en la herramienta MDM y aprobados por Madrid Digital.
- Formación básica al usuario.

Una vez que Madrid Digital indique al adjudicatario que la responsabilidad ha sido transferida, el adjudicatario liberará los recursos que crea conveniente, y no será responsable de ningún ANS que tenga que ver con los trabajos y tareas mencionados más arriba. La Agencia por su parte, dejará de asumir el coste de estos servicios dentro del contrato de este Lote.

El nuevo modelo de soporte exigirá un modelo de relación con ciertos cambios, con respecto a cómo se venga trabajando hasta ese momento. El adjudicatario se compromete a poner todos los medios humanos y materiales, así como a transferir el conocimiento necesario, para ayudar y colaborar con Madrid Digital en que la transferencia del servicio sea lo más suave posible y sin ningún impacto para el servicio o para los propios usuarios del servicio. Igualmente se compromete a asumir el nuevo modelo de relación resultante. Las actividades concretas que sean objeto de la transferencia comentada en este apartado, así como la fecha concreta, serán refrendadas en el Comité de Seguimiento del contrato.

8.5.4.4 Provisión y Operación en puesto de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales

Comprenderá la operación sobre la infraestructura asociada al terminal, las salas colaborativas y audiovisuales: códec, mando a distancia, micrófono, alimentador, pantalla, cables y latiguillos de cualquier tipo, conexión a electrónica LAN, soportes de pared o de otro tipo, conversores, configuración y parametrización del equipo, etc.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Realización de modificaciones del servicio**, como pueden ser la ejecución de traslados internos dentro del edificio o externos.

Se incluyen todas las tareas a desarrollar desde el parcheo en el switch de planta, según proceda, hasta la instalación del terminal y todos sus componentes, o los dispositivos y software contemplados, según se ha definido en el *ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO* y



el **ANEXO XXVII LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES**.

Para la realización de proyectos de traslados, el adjudicatario deberá observar la metodología y procedimiento interno existente en Madrid Digital, o en los diferentes centros objeto del contrato, de obligado cumplimiento, a la hora de la prestación de los diferentes servicios objeto de este contrato y a incorporarla y tenerla en cuenta sin detrimento de los niveles de calidad exigidos, como son políticas de control de acceso a los edificios e infraestructuras, horario hábil y procedimientos existentes.

- **Realización de nuevas instalaciones** comprendiendo también desde el switch de planta, hasta la instalación del terminal y todos sus componentes, o los dispositivos y software contemplados, según la ubicación tal y como se define en el **ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO** y el **ANEXO XXVII LOTE 4: SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIAS, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES**, la programación o funcionalidades requeridas, la activación de todas las licencias necesarias y la prueba final de servicio.

Con carácter general, no será objeto de este contrato el cableado integral o completo de nuevos edificios o ya existentes.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos a continuación, entendiéndolos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiéndolos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.

8.5.4.5 Provisión de nuevos servicios

Todas las ampliaciones y/o modificaciones de los servicios existentes se harán en base a equipamientos e infraestructuras incluidos en el Catálogo de Productos y Servicios, descrito en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios** de este pliego. Dicho catálogo será la única referencia manejada en todo lo relacionado con nuevo equipamiento, por lo que la instalación de servicios no contemplados en este catálogo exigirá, como paso previo, su incorporación al mismo.

Los plazos de provisión y operación del servicio se detallan en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.



8.5.4.5.1 **Ampliación de enlaces con las redes públicas fija y móvil y numeración**

Se solicita a los licitadores la provisión de los enlaces (canales virtuales IP, digitales de 2 Mbit/s, etc.) para la conexión de los centros con las redes públicas de telefonía fija y móvil.

El adjudicatario será capaz de enrutar el tráfico con destino a terminales fijos o móviles, propios o de cualquier operador nacional, originado en los centros objeto del contrato.

En el caso de llamadas a móviles, el adjudicatario cursará dicho tráfico con independencia de que el número de destino sea entregado en el formato de la numeración corta interna o de la numeración pública asignada al servicio de telefonía móvil (9 dígitos).

El adjudicatario será capaz de realizar desvíos, restricciones de línea (incluyendo de llamadas entrantes y/o salientes por numeración origen o destino) y otras tareas de configuración simples a petición de Madrid Digital.

Para calcular los niveles de servicio, se diferenciarán dos casos:

- Si el prestatario del servicio no tiene infraestructura previa en el centro:
 - Elaboración de la solución técnico-económica, con todos los puntos mínimos indicados: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
 - Suministro e instalación del enlace digital de 2 Mbit/s / APV y puesta en marcha de los servicios: **veintiún (21) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
- Si el prestatario del servicio tiene infraestructura previa en el centro: el plazo de instalación de enlaces digitales de 2 Mbit/s / APVs adicionales **no superará los diez (10) días naturales**.

Con independencia de los plazos anteriores de obligado cumplimiento, se considerará, como excepción a los mismos, aquellos trabajos considerados críticos, con plazos inferiores a los mencionados y cuya ejecución será prioritaria frente a cualquier otro trabajo o actuación en la Comunidad de Madrid.

Los niveles de servicio de otras tareas de provisión son:

- Para desvíos, restricciones de línea y otras tareas de configuración simple en la red del adjudicatario, se requiere un **Tiempo máximo de resolución** de la petición de **cuatro (4) horas desde su notificación**.
- Para alta/baja/modificación de numeración geográfica, alta/baja/modificación de numeración de red inteligente y otras tareas de configuración más compleja, se requiere un **tiempo máximo de resolución** de la petición de **dos (2) días laborables desde su notificación**.

8.5.4.5.2 **Incorporación de nuevos centros**

Dentro de la prestación de este contrato, se contempla la incorporación de nuevos centros que requieran servicios de telefonía fija. Estos trabajos podrán ser realizados, a petición de Madrid Digital, fuera del horario de prestación del servicio, sin que ello modifique los ANSs comprometidos.

Con carácter general, el servicio de telefonía fija se implementará mediante soluciones de Telefonía IP, según los requerimientos especificados en el ***Apartado 8.4.2.3 Equipamiento de voz local / plataforma centralizada***. Será decisión de Madrid Digital la inclusión de un centro nuevo en alguna de



las plataformas centrales de telefonía o de manera independiente, atendiendo a los requerimientos de servicio específicos y las características de cada centro.

El adjudicatario llevará a cabo los estudios pertinentes para la inclusión de un nuevo centro siguiendo las indicaciones de Madrid Digital en lo referente a agrupaciones operativas y asignación de recursos de red y numeración.

Las actividades de incorporación de infraestructuras y equipamientos al amparo de este contrato, se considerarán proyectos específicos de instalación y deberán concebirse con el concepto de **“llave en mano”**, es decir, deberán realizarse por parte del adjudicatario, todas aquellas tareas derivadas de la instalación que sean necesarias en cada proyecto hasta su finalización como son, entre otras, las siguientes:

- Toma de datos en campo para elaboración de la solución técnica correspondiente, incluyendo:
 - Visita al centro.
 - Recopilación de los datos necesarios para la configuración del servicio.
 - Revisión de la infraestructura física y facilidades del inmueble para la instalación (acometida del edificio, estado de patinillos y canalizaciones, estado de la red interior de cableado, ubicación de los nuevos equipos, etc.).
 - Revisión de la configuración en las plataformas centrales, en caso necesario, y evaluación de los recursos necesarios (licencias, necesidades de ancho de banda, asignación de numeración, agrupaciones operativas..., etc.).
- Elaboración de la documentación del proyecto de instalación, que contemplará la siguiente información:
 - Formulario de la toma de datos realizada para la configuración del sistema: número de usuarios, condiciones de la sala técnica, trazado de cableado para conexión del servicio, etc.
 - Recursos de transporte contemplados en la solución técnica, para lo cual se adjuntarán los estudios realizados de estimación de volumen de tráfico que generarán los futuros usuarios del sistema. La coordinación de su instalación será siempre por el adjudicatario del presente contrato.
 - Relación detallada del equipamiento instalado en el nuevo centro, así como configuración software realizada, indicando como mínimo lo siguiente:
- Fecha de inicio y finalización de la instalación.
- Tipo de centralita / equipamiento a instalar.
- Versión software de los programas asociados.
- Configuración final de la centralita / servidores de ToIP, con detalle de capacidades máximas instaladas y servicio conectado (número máximo de enlaces, cantidad conectada y tipo y número máximo de extensiones, cantidad conectada y tipo), así como configuración de rutas, grupos de numeración y asignación de recursos.
- Servicios de valor añadido.



- Perfiles y facilidades de usuario programadas.
- Identificación del sistema alternativo de emergencia (numeración de red pública y asignación a extensión privada).
- Datos de inventario patrimonial de cada uno de los equipos suministrados e instalados.
- Numeración asignada al nuevo centro y direccionamiento IP, si aplica.
- Formulario de finalización de la instalación, validado por el coordinador nombrado en el centro a tal fin, o según procedimiento definido por Madrid Digital al efecto.
- Programación de las funcionalidades definidas a nivel de edificio y a nivel de usuario, según criterios de homogeneización existentes en el resto de instalaciones.
- Conexión del servicio telefónico hasta el puesto de usuario.
- Ejecución del etiquetado de identificación patrimonial y técnico en origen, de todo el equipamiento suministrado al amparo del contrato y entrega en el domicilio particular de cada instalación, según los criterios y procedimientos particulares definidos por Madrid Digital al efecto.
- Será responsabilidad del adjudicatario la gestión del stock de material, incluido terminales telefónicos y equipos Media Gateway locales y el almacenamiento de los mismos en sus dependencias.
- Reprogramaciones del funcionamiento o asignación de los equipos de comunicaciones, derivados de la instalación inicial.
- Alta de las infraestructuras y equipos en las bases de datos de inventario existentes en Madrid Digital al efecto.
- Desmontaje y retirada del equipamiento sustituido, destrucción del mismo, si así es decidido por Madrid Digital en base a criterios de obsolescencia tecnológica, o envío a almacén designado al efecto o nuevo destino dentro de la Comunidad de Madrid. Todos los costes derivados de la retirada, traslado, almacenaje y/o destrucción de estos equipamientos correrán por cuenta del adjudicatario.

En el caso de destrucción de los mismos, el adjudicatario deberá presentar a Madrid Digital el correspondiente certificado de destrucción ecológica, reciclaje selectivo o equivalente, según la normativa medioambiental aplicable a estos casos. Los equipamientos que sean retirados de cualquiera de los centros, para su traslado a almacén y posterior reutilización, deberán mantener un perfecto estado operativo que permita su instalación inmediata donde sean necesarios. Para ello, Madrid Digital continuará abonando las cuotas de mantenimiento correspondientes durante el periodo de inactividad, con el fin de continuar las obligaciones del adjudicatario en cuanto a mantenimiento operativo, actualización correspondiente y revisión periódica, como el resto de equipos.

- En general, cualquier tarea relacionada con la instalación, necesaria en el momento de la puesta en funcionamiento.

Así mismo, el adjudicatario del contrato estará en la obligación de reinstalar, en centros de la red, aquellas otras centralitas o equipamiento asociado que Madrid Digital tenga emplazado en otros



centros ajenos a la misma o almacenado en dependencias propias o alquiladas y que, por necesidades del servicio, así se solicite.

El almacenaje de los equipos retirados se realizará con carácter general en las instalaciones habilitadas por el adjudicatario al efecto. Para ello, al inicio de la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá acordar con Madrid Digital los criterios aplicables de almacenaje y tratamiento patrimonial de estos equipos.

Para el correcto control y seguimiento de estos equipos, el adjudicatario estará obligado a consolidar la información técnica y de estado asociada en el sistema de gestión de inventario, detallado a lo largo de este documento, reflejando en el mismo, como mínimo, su ubicación temporal, capacidad instalada, marca y modelo, versión software, etiquetado patrimonial e indicación de dirección de retirada y fecha, así como destino previsto, si es que se conoce.

Los plazos de provisión comprometidos serán los siguientes:

- Para centros con equipamiento local
 - Elaboración de la solución técnico-económica, con todos los puntos mínimos indicados: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
 - Suministro, instalación del sistema y puesta en marcha de los servicios: **veintiún (21) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución técnico-económica se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

- Para centros sin equipamiento local
 - Elaboración de la solución técnico-económica, con todos los puntos mínimos indicados: **cuatro (4) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
 - Suministro, instalación del sistema y puesta en marcha de los servicios: **catorce (14) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución técnico-económica se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

Este compromiso obliga al adjudicatario del contrato a disponer de un stock mínimo suficiente de equipamiento telefónico homologado para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

Con independencia de los plazos anteriores de obligado cumplimiento, se considerará como excepción a los mismos aquellos trabajos considerados críticos, con plazos inferiores a los mencionados, y cuya ejecución será prioritaria frente a cualquier otro trabajo o actuación en la Comunidad de Madrid, al amparo de este contrato.



La tipificación de estas instalaciones como **urgentes** será realizada por Madrid Digital y notificada convenientemente al prestador del servicio con indicación de los plazos impuestos por el responsable del centro implicado. En ese momento, se consensuará cuáles de las tareas ordinarias planificadas o en ejecución deberán retrasarse, para conseguir los plazos-objetivo marcados, así como se aprobarán los niveles de calidad del servicio particulares aplicables.

8.5.4.5.3 **Servicio de refuerzo de cobertura de telefonía móvil**

Como prestador del servicio de comunicaciones de telefonía móvil, el adjudicatario debe garantizar la cobertura suficiente para un correcto servicio, tanto exterior e interior, así como realizar servicios puntuales de refuerzo en casos de emergencia civil o solicitudes anticipadas.

- **Refuerzo puntual de Cobertura exterior**

El adjudicatario realizará la prestación de servicios puntuales de telefonía móvil en casos de emergencia civil, que requieran un refuerzo del servicio habitual o la instalación de estaciones base móviles en situaciones temporales acotadas.

Así mismo, Madrid Digital podrá solicitar, ya sea con unidades móviles, pico celdas, o con cualquier medio que el adjudicatario determine, el refuerzo de determinadas zonas geográficas en los que esté prevista una gran concentración de personas. En este sentido, el adjudicatario deberá realizar la intermediación con otros operadores de forma que se garantice un refuerzo de cobertura con el máximo número de operadores posible. Madrid Digital podrá solicitar hasta un máximo de seis (6) refuerzos de cobertura exterior al año sin coste adicional.

El adjudicatario quedará obligado, siempre que Madrid Digital se lo requiera con una antelación mínima de **veintiún (21) días naturales**, a realizar los refuerzos de cobertura exterior necesarios ante eventos públicos.

- **Refuerzos interiores**

El adjudicatario estará obligado a realizar cuantas actuaciones sean necesarias, en el interior de los edificios de la Comunidad de Madrid, para resolver problemas de cobertura móvil en los recintos, sin coste adicional al contemplado en este contrato y a asumir el mantenimiento y adaptación de las infraestructuras de refuerzo de cobertura ya instaladas.

A solicitud de Madrid Digital y con el objeto de resolver la falta de cobertura, el adjudicatario deberá realizar un proyecto que se deberá aceptar por parte de Madrid Digital. El citado proyecto deberá cumplir con la normativa vigente, siendo el operador plenamente responsable frente a la Administración competente de las deficiencias o inexactitudes que pudiera contener dicho proyecto.

Una vez aprobado, quedará a cargo del contratista la obtención de los permisos y licencias preceptivos para el funcionamiento del equipamiento de telecomunicaciones correspondiente. El espacio cedido por parte de los centros para la instalación tendrá carácter gratuito. La ejecución de las obras e instalaciones necesarias, serán por cuenta y riesgo del adjudicatario.

Los refuerzos de cobertura se realizarán para subsanar carencias de cobertura de telefonía móvil en centros de la Comunidad de Madrid y con un área de influencia local. Ni el operador adjudicatario, ni ningún otro, podrá utilizar estas infraestructuras para dar servicio a una zona determinada con un alcance mayor al meramente imprescindible para resolver el problema que motivó el refuerzo de cobertura.



El equipamiento instalado no impedirá ni dificultará, en modo alguno, la correcta prestación de los servicios del centro, no produciendo interferencias ni degradaciones de la calidad de dicho servicio. En el caso de que se produjera alguna interferencia, degradación o perturbación imputable al operador, éste deberá, en el plazo más breve posible, subsanarlas.

Así mismo, el operador adjudicatario se hará cargo de los importes correspondientes a licencias, tasas municipales, etc., derivadas de la realización de las obras previstas en el proyecto, así como de todos los impuestos, tasas, gastos y fianzas que graven la actividad y las instalaciones. Del mismo modo, serán por cuenta del operador adjudicatario y durante el periodo de vigencia del presente contrato, las reparaciones que resulten necesarias para prestar el servicio de telefonía móvil de forma óptima.

El adjudicatario queda obligado a compartir parte de la superficie cedida por el centro para la instalación de otros operadores y entidades.

Los refuerzos de cobertura se realizarán de forma que las infraestructuras se puedan compartir entre los diferentes operadores de telefonía móvil, de forma que, en una posible migración de operador, en sucesivos contratos, la adaptación de las infraestructuras sea lo más sencilla y tenga una mínima repercusión en el servicio.

Cada refuerzo de cobertura lleva asociado un documento en que el centro manifiesta su aceptación de las infraestructuras de refuerzo de cobertura. En este documento, además, quedan reflejadas las condiciones mínimas de operación y mantenimiento. El adjudicatario y Madrid Digital podrán acordar, al inicio de la ejecución del contrato, el contenido de este documento.

Los plazos de provisión comprometidos serán los siguientes:

- Presentación a Madrid Digital del estudio de cobertura con detalle de las actuaciones a realizar: **treinta (30) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- Finalización del refuerzo solicitado: **sesenta (60) días naturales**, a contar desde la fecha de aceptación por parte de Madrid Digital del correspondiente Estudio de Cobertura.

8.5.4.6 Ampliación de equipamiento y servicios instalados

Estará contemplado, en este epígrafe, la adquisición de nuevas infraestructuras y equipamiento y su instalación en la red, en base a la nueva gama de productos ofertada por el licitador y a la gama de productos asociados al equipamiento ya instalado y en funcionamiento, con anterioridad a este pliego.

Como gama de productos se considerará el conjunto de equipamientos hardware y servicios contemplados en el Catálogo de Productos y Servicios para la prestación de los servicios detallados en este pliego, así como el conjunto de funcionalidades que posibilitan su implantación. Entre otros, se encuentra lo siguiente:

- Equipamiento hardware:
 - Equipamiento de base, como tarjetas de ampliación, gateways, terminales telefónicos, accesorios, etc.
 - Equipamiento de emergencia como baterías adicionales, tarjetas de conexión de enlaces analógicos, etc.
 - Equipamiento asociado a servicios de valor añadido, IVR, sistemas tarificadores, sistemas de distribución automática de llamadas, operadoras automáticas, etc.



- Software del sistema: licencias de uso asociadas a plataforma centralizada / terminales, paquetes software de gestión de red, funcionalidades adicionales al servicio telefónico básico, software de administración de servicios de valor añadido, etc.
- Servicios específicos y extraordinarios, personalizados para la Comunidad de Madrid, para la mejor prestación de los trabajos objeto del contrato.

Los plazos de provisión comprometidos para la ampliación de equipamiento y servicios instalados en cualquier centro, con independencia de que sea necesario realizar actividades de toma de datos en campo, suministro de material, programación, actualización software o cualquier otro aspecto asociado a su puesta en funcionamiento, serán los siguientes:

- Elaboración de la solución técnico-económica correspondiente: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- Suministro, instalación de la infraestructura o equipamiento, y puesta en marcha de los servicios:
 - Solicitudes estándar: **catorce (14) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
 - Solicitudes urgentes: **siete (7) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución técnico-económica se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

Este plazo máximo obliga al prestador del servicio al aseguramiento de un stock mínimo suficiente de material para el correcto cumplimiento de los compromisos con la Comunidad de Madrid.

8.5.4.7 Traslados y bajas

En este apartado, se considerarán todos aquellos trabajos susceptibles de ser solicitados, motivados por traslados de personal, bien sean traslados masivos o completos a un nuevo edificio, bien sean traslados parciales dentro del edificio o a otro edificio, o por bajas de servicio. Estos trabajos podrán implicar traslados de infraestructuras y equipamientos hardware parciales o totales, ampliaciones de lo existente en los centros destino, dotaciones nuevas completas o retirada de equipamiento.

Con carácter general, los traslados de infraestructuras parciales y completas dentro del mismo edificio o de un edificio a otro de diferente ubicación dentro de la red de la Comunidad de Madrid, no tendrán coste adicional para Madrid Digital. Por ello, toda aquella actuación realizada por traslados, cambios, altas, bajas, o cualquier otro concepto relacionado con la variación del servicio tipificado que no suponga específicamente una nueva inversión en equipamiento o infraestructuras, no tendrá ningún coste adicional.

El adjudicatario se comprometerá a realizar los trabajos descritos en los siguientes plazos máximos, con independencia de que sea necesario realizar actividades de toma de datos en campo, suministro de material, programación o cualquier otro aspecto asociado a su ejecución:

- Para traslados entre centros, elaboración de la solución técnico-económica correspondiente, en caso de requerir suministro de dotaciones complementarias: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.



- Para traslados entre centros, ejecución de la solicitud, incluyendo suministro, instalación de la infraestructura o equipamiento y puesta en marcha de los servicios:
 - Solicitudes estándar: catorce (14) días naturales desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
 - Solicitudes urgentes: siete (7) días naturales desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
- Para traslados interiores dentro del mismo centro, ejecución de la solicitud, incluyendo instalación de la infraestructura o equipamiento y puesta en marcha de los servicios:
 - Solicitudes estándar: cuatro (4) días desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
 - Solicitudes urgentes: dos (2) días desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En cuanto a las bajas y modificaciones de servicio que no impliquen ampliaciones hardware sobre el equipamiento asociado, los plazos aplicables de ejecución serán de **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.

Quedan excluidos de los plazos anteriores las solicitudes de traslados masivos que supongan una instalación o adecuación completa del sistema telefónico, que pasarán a considerarse como solicitudes de incorporación de nuevos centros, aplicándose por tanto los niveles de servicio acordados definidos en estos casos.

De cualquier forma, el plazo de ejecución de los trabajos vendrá impuesto por los requerimientos de la Comunidad de Madrid para cada uno de los movimientos, siendo éstos notificados al adjudicatario en el momento de su definición y de obligado cumplimiento. Caso de ser éstos más restrictivos que los indicados anteriormente, se priorizarán estos trabajos frente a cualquier otro a realizar para la Comunidad de Madrid.

8.5.4.8 Actualizaciones software/hardware

Con el fin de asegurar la vigencia tecnológica de los sistemas instalados, el adjudicatario del contrato se comprometerá a mantener todo el equipamiento actualizado a la última versión software comercial.

Estos proyectos de actualización software, estarán sujetos a los compromisos de niveles de servicio y régimen de imposición de penalidades definidos en el proyecto de instalación correspondiente.

8.5.4.9 Proyectos especiales

En este apartado, se incluirán todos aquellos trabajos, proyectos o solicitudes que deriven en la instalación de nuevas funcionalidades específicas en los centros con servicios de telefonía fija, videoconferencias, salas, audiovisuales o destinados a los usuarios de telefonía móvil.

Estos trabajos requerirán la realización de un proyecto específico y a medida, que contemple los condicionantes de cada caso particular.

Ejemplos de estas solicitudes serán:

- **Implantación de servicios de distribución de llamadas**, como son instalación de operadoras automáticas, sistemas ACD, sistemas de tratamiento vocal interactivo.



- **Prestación de servicios puntuales y masivos de telefonía móvil**, como apoyo o sustitución de la telefonía fija, como son la aplicación de campañas informativas específicas, ejecución de proyectos que conlleven la pérdida de la telefonía fija, imprevistos del servicio, renovaciones tecnológicas masivas, campañas electorales, cobertura telefónica de eventos especiales, etc.
- **Suministro de líneas M2M** (Máquina a Máquina o Machine to Machine) que permita automatizar los procesos de recogida de datos, la monitorización, vigilancia y el control remoto de los sistemas.
- Renovación tecnológica de salas audiovisuales.
- Implantación de nuevas tecnologías o funcionalidades sobre el puesto de trabajo de usuario de telefonía fija.

El adjudicatario se comprometerá a realizar los trabajos descritos en los siguientes plazos máximos:

- La elaboración de la solución técnico-económica, con todos los puntos mínimos indicados, deberá ser entregada en el plazo de **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- La planificación para la implantación de la solución deberá ser entregada en un plazo de **siete (7) días naturales** desde la conformidad oficial a la solución técnico-económica parte de Madrid Digital.

Los plazos de suministro e instalación de la solución quedarán definidos en la planificación entregada, que deberá de ser validada oficialmente por Madrid Digital.

Adicionalmente, el adjudicatario pondrá a disposición de la Comunidad de Madrid, para realizar los pilotos y las pruebas preceptivas, antes de la posible incorporación de un dispositivo al servicio de telefonía móvil, aquellos dispositivos telefónicos que, sin estar expresamente incluidos en el Catálogo de Productos y Servicios, puedan surgir asociados a nuevas tecnologías y/o servicios que puedan incorporarse al mercado a lo largo de la vigencia del contrato.

El adjudicatario del servicio se compromete a comunicar a Madrid Digital, con la mayor antelación posible y al menos con **siete (7) días naturales**, los datos técnicos y comerciales más relevantes relativos al lanzamiento de nuevos servicios, modalidades, tarifas, etc. de aplicación en el ámbito empresarial.

Con independencia de los plazos anteriores de obligado cumplimiento, se considerará, como excepción a los mismos, aquellos trabajos considerados críticos, con plazos inferiores a los mencionados y cuya ejecución será prioritaria frente a cualquier otro trabajo o actuación en la Comunidad de Madrid, al amparo de este contrato.

La tipificación de estos proyectos, como urgentes, será realizada por Madrid Digital y notificada convenientemente al prestador del servicio con indicación de los plazos impuestos por el responsable del centro implicado. En ese momento, se consensuará cuáles de las tareas ordinarias planificadas o en ejecución deberán retrasarse para conseguir los plazos-objetivo marcados. También se aprobarán los niveles de calidad del servicio particulares aplicables.



8.5.4.10 **Provisión y Operación en puesto de usuario Fax Virtual**

Comprenderá la operación de los usuarios del servicio: parametrización del puesto, y perfil de usuario programado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Realización de modificaciones del servicio.** Se incluyen en este apartado las tareas de programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, así como la activación de licencias en caso necesario y la prueba final de servicio.
- **Realización de nuevas instalaciones** que no requieren ampliación hardware de equipamientos soporte del servicio del centro, como pueden ser la programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, la activación de todas las licencias necesarias y la prueba final de servicio.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.

8.5.4.11 **Provisión y operación en puesto de usuario de ZOOM**

Comprenderá la operación de los usuarios del servicio: parametrización del puesto, y perfil de usuario programado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Realización de modificaciones del servicio.** Se incluyen en este apartado las tareas de programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, así como la activación de licencias en caso necesario y la prueba final de servicio.
- **Realización de nuevas instalaciones** que no requieren ampliación hardware de equipamientos soporte del servicio del centro, como pueden ser la programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, la activación de todas las licencias necesarias y la prueba final de servicio.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, e igualmente instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.



8.5.4.12 Monitorización de infraestructuras y servicios en Madrid Digital

Para los requerimientos específicos de monitorización recogidos en el **8.4.4 Monitorización del servicio**, se definen siguientes los plazos de provisión para cambios o modificaciones solicitadas por Madrid Digital o sobrevenidas por cambios en el propio servicio:

- Elaboración de la solución técnica: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- Configuración y puesta en marcha de los cambios solicitados: **treinta (30) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.5.5 Portal de Gestión

Madrid Digital dispone para la mayoría de los servicios de este Lote de un Portal de Gestión basado en el producto Serviber de la empresa DEKRA Testing & Certification S.A.U. que tiene las siguientes funcionalidades en relación con los procesos descritos en el **Apartado 12.1 Gestión de Procesos**:

- Incidentes: el Portal dispone de un módulo de incidencias que permite la creación, gestión y cierre de incidentes relacionadas con activos o servicios. Para cada incidente se puede consultar el detalle de sus propiedades, los elementos de inventario relacionados o el histórico de cambios.

Como “incidente” se encuentran las incidencias, consultas, peticiones y quejas que provienen del Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital descrito en el **Apartado 12.1.3.1 Gestión de incidentes** y que en un inicio se trasladan al portal de forma manual, así como las soluciones de servicio que se generan internamente en el portal.

El Portal tiene un flujo de estado propio y tiene capacidad de gestión de los ANSs relacionados con los incidentes.

- Inventario: el Portal tiene un módulo de inventario basado en una CMDB que permite representar de manera dinámica y personalizada todos los elementos de inventario, catálogo y organigrama presentes en Madrid Digital. Incluye funcionalidades de elaboración, mantenimiento (altas, bajas y modificaciones) y explotación del conjunto de activos o recursos de telecomunicaciones; entendiéndose por activo, cualquier medio material o virtual que interviene en la prestación de servicio de telecomunicaciones. Además, permite establecer diferentes tipos de relaciones entre los elementos de inventario para representar la arquitectura de los servicios instalados y poder navegar entre los diferentes elementos. La gestión actual de este módulo es manual.
- Trabajos programados: El módulo de trabajos programados permite añadir, modificar o eliminar la información sobre los trabajos programados, incluyendo el centro y servicio afectados o las observaciones necesarias. Dichos trabajos se muestran distribuidos en un calendario con un código de colores que permite visualizar de forma intuitiva si están pendientes o finalizados. La



gestión actual de este módulo también es manual.

- Provisión (pedidos): El módulo de pedidos permite la creación, gestión y cierre de pedidos relacionadas con activos o servicios almacenados en inventario. Para cada pedido se puede consultar el detalle de sus propiedades, los elementos de inventario relacionados o el histórico de cambios.
- Otros: el portal dispone de módulos de Avisos, Administración e Informes.

8.5.5.1 Mantenimiento y Desarrollos Adicionales del Portal de Gestión

El adjudicatario será responsable del mantenimiento del Portal de Gestión, así como de su evolución. Así, deberá encargarse de:

- La administración del Portal de Gestión, tanto en la parte correspondiente a los perfiles necesarios para la Administración de usuarios, datos maestros, informes y cualquier otra información necesaria para la operación del servicio, como de las acciones (de forma conjunta con la Dirección Responsable de Sistemas de Madrid Digital) sobre la plataforma HW y SW necesaria para el funcionamiento del Portal. Será responsabilidad del adjudicatario el perfecto funcionamiento del producto.
- Las evoluciones necesarias para la optimización del Portal. Se contemplan al menos dos mejoras que el adjudicatario deberá abordar:
 - Integración con el Sistema de Gestión de Incidentes y Provisiones de Madrid Digital en dos fases:
 - Lectura de Tickets provenientes de ITSM para que la carga sea automática, aunque el resto de operaciones sigan siendo manuales
 - Integración bidireccional con ITSM. El adjudicatario debe considerar que precisará integrar una interfaz basada en WebServices con un Bus (en la actualidad, Oracle Service Bus) y que probablemente deberá cambiar el modelo de estados del Portal para poder integrarse con ITSM
 - Gestión de Problemas: sobre el módulo de gestión de incidencias, se deberá poder crear y modificar en el listado de incidentes aquéllos cuya resolución, debido a su complejidad, sobrepase los umbrales definidos por los acuerdos de nivel de servicio y/p que Madrid Digital considere conveniente catalogar como “problema”. Se deberán incluir también los informes oportunos.
- Dado que se plantean recursos específicos para el desarrollo del Portal de Gestión, según se recoge en el ***Apartado 8.5.5 Recursos del adjudicatario***, durante la duración del contrato el adjudicatario y Madrid Digital irán acordando las modificaciones que se encuentren necesarias para la evolución del Portal y desarrollarlas en los plazos establecidos.

En cualquier caso, si Madrid Digital lo considerara necesario, el adjudicatario deberá realizar los estudios oportunos de relación con cualquiera de los sistemas corporativos de Madrid Digital indicados en este pliego, estableciendo las correspondientes fechas de compromiso para la entrega del estudio técnico y una planificación de actividades de modificación, siempre de acuerdo con las premisas definidas en este pliego. En caso de incumplimiento, Madrid Digital se reserva el derecho de aplicar penalizaciones.



8.5.5.2 Requisitos de Nivel de Servicio del Portal de Gestión

8.5.5.2.1 *Mantenimiento del Portal de Gestión*

Los requisitos de mantenimiento son:

- El **Tiempo máximo de respuesta** ante incidencias en el funcionamiento será de **una (1) hora** desde su notificación.
- El **Tiempo máximo de resolución** de incidencias en el funcionamiento será de **cuatro (4) horas** desde su notificación.

En cuanto a otras actividades de mantenimiento del Portal, los requisitos son:

- El adjudicatario comunicará a Madrid Digital, vía correo electrónico, las paradas previstas por actividades de mantenimiento programado con un mínimo de **48 horas de antelación**. Las actividades de mantenimiento programado se llevarán a cabo entre las 00:00 y las 06:00 horas.
- No se computarán las primeras **cuatro (4) horas de indisponibilidad** debidas a actividades de mantenimiento programado, debidamente comunicadas a Madrid Digital dentro del plazo fijado.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.5.5.2.2 *Operación del Portal de Gestión*

El Portal estará operativo **24 horas al día**, todos los días del año. Los niveles de servicio de operación, son:

- La disponibilidad será igual o superior al 99,80% y se calculará por periodos de 30 días naturales desde la última indisponibilidad no penalizada, aplicando la fórmula establecida en el **Apartado 12.1.4.1 Gestión de indicadores**.

Aun habiéndose cumplido los plazos de respuesta y resolución anteriormente mencionados, no se admitirán más de dos incidencias en un plazo de treinta (30) días naturales, a contar desde la última incidencia no penalizada.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.5.6 Informes

8.5.6.1 **Informe periódico que generará el adjudicatario durante la prestación del servicio**

A continuación, se describe el conjunto de documentación mínima requerida que se generará por parte del adjudicatario, sin que esta definición sea óbice para su ampliación, a lo largo de la prestación del servicio, a otros informes o documentación asociada que sean considerados de interés por parte de Madrid Digital dentro de los Sistemas de Gestión.



De forma obligatoria, toda la documentación solicitada por Madrid Digital al prestador del servicio deberá entregarse en soporte digital compatible con las aplicaciones software instaladas en Madrid Digital.

- Informe de disponibilidad de red

Con periodicidad **MENSUAL**, el adjudicatario facilitará un informe en donde se reflejen todas aquellas incidencias o hechos puntuales que hayan redundado en una pérdida de la disponibilidad de la red y, por tanto, de la calidad de servicio prestada, así como la metodología de obtención de los datos aplicada.

- Informe de disponibilidad de las plataformas

Con periodicidad **MENSUAL**, el adjudicatario facilitará un informe en donde se reflejen todas aquellas incidencias o hechos puntuales que hayan redundado en una pérdida o degradación de la disponibilidad de las plataformas y, por tanto, de la calidad de servicio prestada, así como la metodología de obtención de los datos aplicada.

- Informe de servicio de Telefonía Móvil

Con periodicidad mínima **MENSUAL** contendrá, como mínimo, un listado de peticiones satisfechas con la tipificación de las mismas (alta, avería, renovación, baja,...), datos del material (descripción, ICC e IMEI en su caso), datos de la ubicación (dirección y usuario), datos de contacto y datos de lugares, fechas y horas y cualquier información de interés para el servicio que el adjudicatario considere. Adicionalmente, este informe deberá incluir las posibles incidencias o problemas que hayan surgido y que dificulten su resolución: dirección inexistente, usuario ilocalizable o desconocido, etc. Adicionalmente, se solicita específicamente:

- Información sobre el Servicio de Envío de Mensajes desde PC: El adjudicatario presentará estadísticas de uso e incidencias, con los tiempos de inicio y resolución.
- Información sobre el Servicio de Envío Masivo de Mensajes SMS: El adjudicatario presentará estadísticas de uso (por Consejería, centro y aplicación, días y franjas horarias, enviados con éxito, fallidos, picos de canal, etc.) y de incidencias, con los tiempos de inicio y resolución.
- Información sobre Servicio de Conexión con la Intranet: El adjudicatario presentará estadísticas de uso (tráfico entrante y saliente por días y franjas horarias) con medidas cada 5 minutos y de incidencias, con los tiempos de inicio y resolución.

- Informe de trabajos realizados para mantenimiento del servicio.

Se deberá facilitar, con periodicidad mínima **MENSUAL**, un informe detallado que refleje los siguientes aspectos:

- Relación de incidencias producidas en el servicio, con detalle de tiempos de resolución de cada incidencia y desviaciones sobre los ANSs comprometidos.
- Relación de trabajos realizados agrupados por tipo de servicio, incidencias, nuevas dotaciones o modificaciones del servicio, con detalle de número de actuaciones realizadas, tiempos de ejecución, desviaciones producidas sobre los ANSs comprometidos y medidas correctivas iniciadas.

- Informe de ANS y penalizaciones.



Derivado del informe anterior, se deberá facilitar, con periodicidad mínima **MENSUAL**, un informe detallado que refleje los siguientes aspectos:

- Relación de incidencias producidas en el servicio todavía abiertas o ya cerradas que no cumplan ANSs, con detalle de tiempos de resolución de cada incidencia y desviaciones sobre los ANSs comprometidos con las penalizaciones aplicadas según pliego o las alegaciones correspondientes.
- Relación de trabajos realizados o en curso agrupados por tipo de servicio, incidencias, nuevas dotaciones o modificaciones del servicio, con detalle de número de actuaciones realizadas, tiempos de ejecución, que tengan desviaciones sobre los ANSs comprometidos con las penalizaciones aplicadas según pliego o las alegaciones correspondientes.
- Informe de inventario de infraestructuras y servicios existentes:
 - Esta documentación deberá actualizarse con una periodicidad mínima **TRIMESTRAL**, de cara a facilitar el conocimiento detallado de todas y cada una de las infraestructuras y servicios instalados.
 - Cada incorporación de un nuevo centro al Servicio, deberá estar acompañada de una documentación del proyecto elaborado a tal fin, como solución técnico-económica aprobada.

8.5.6.2 Informes del Portal de Gestión

A continuación, se indican los informes que se deberán generar a partir del Portal de Gestión, relacionados con los distintos ámbitos del modelo de gestión:

- Gestión de Incidencias

El adjudicatario publicará en el Portal de Gestión la siguiente información relativa a las incidencias que le hayan sido escaladas:

- Visualización del estado de dichas incidencias, incluyendo medidas previstas para su resolución y plazo estimado. Es imprescindible que el número de ticket Remedy, origen de la incidencia, se pueda utilizar como campo de búsqueda y aparezca en la información de la incidencia.
- Comunicación, vía e-mail, al responsable del servicio en el momento del cierre de la incidencia, incluyendo diagnóstico de la misma y explicación de la solución adoptada.
- Visualización del histórico de incidencias y explotación de dicha información (realización de informes, cálculo de tiempos). Igualmente, es obligatorio que el número de ticket Remedy aparezca en la información de la incidencia.

- Gestión Proactiva de Averías

El adjudicatario publicará en el Portal de Gestión la siguiente información relativa a las averías que haya detectado por sus sistemas de monitorización:

- Visualización del estado de las averías, incluyendo medidas previstas para su resolución y plazo estimado. Se debe poder añadir 'a posteriori' el número de ticket Remedy que Madrid Digital asocie a la avería para que se pueda utilizar como campo de búsqueda y aparezca en la información de averías.



- Comunicación vía e-mail al responsable del servicio en el momento del cierre de la avería, incluyendo diagnóstico de la misma y explicación de la solución adoptada.
- Visualización del histórico de averías junto al de incidencias y explotación de dicha información (realización de informes, cálculo de tiempos). Igualmente, es obligatorio que el campo del número de ticket Remedy aparezca en la información extraída.

- **Gestión de Inventario**

A partir de la información contenida en la BBDD de inventario, el adjudicatario debe presentar en el Portal:

- Visualización del inventario de Madrid Digital, incluyendo opciones de búsqueda según distintos campos.
- Visualización de un histórico de inventario.

- **Gestión de Provisiones**

A partir de la información de la aplicación de provisiones, el adjudicatario debe presentar en su Portal:

- Visualización del estado de las provisiones, con sus estados correspondientes.
- Visualización de un histórico de las provisiones.

- **Gestión de ANSs e informes de servicio**

En el Portal de Gestión se exige la presentación de:

- Por un lado, un informe mensual individual de cumplimiento de los ANSs solicitados y que se resumen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.
- Por otro lado, diversos informes que complementen la visión global del servicio, como mínimo, los siguientes informes:
 - Visualización del estado de incidencias pendientes de resolución, incluyendo fecha y hora de envío, identificación de la entidad afectada, categoría, gravedad, número de repetición para la misma entidad, medidas adoptadas y fecha y hora de resolución estimada.
 - Visualización del histórico de incidencias resueltas general, por línea, por servicio, por lapso temporal, incluyendo fecha y hora de envío, identificación de la entidad afectada, categoría, gravedad, número de repetición para la misma entidad, fecha y hora de resolución, causa y resolución adoptada.
 - Nivel de ocupación de:
 - los enlaces instalados entre centros de la Comunidad de Madrid y la red del adjudicatario (fija y móvil).
 - las plataformas centralizadas con la red del adjudicatario (fija y móvil) y entre ellas, con identificación de tráfico cursado por cada enlace por desbordamiento de otros, tráfico total cursado entrante y saliente, número de llamadas cursadas, número de llamadas no atendidas, cumplimiento de los niveles de disponibilidad comprometidos y medidas correctivas aplicadas, caso de ser necesario.



- Tráfico de los números de red inteligente con llamadas tráfico ofrecido entrante, tráfico cursado entrante y saliente, número de llamadas cursadas, número de llamadas no atendidas, cumplimiento de los niveles de disponibilidad comprometidos y medidas correctivas aplicadas, caso de ser necesario.
- Gráfico de disponibilidad de los sistemas de gestión.
- Gráfico de la disponibilidad de los sistemas de monitorización.
- Informes de incidentes de red que ha provocado un incidente grave/crítico. Serán informes que deberá entregar el adjudicatario en un plazo de **dos (2) días** desde el momento en que se lo solicite Madrid Digital.
- Informes de trabajos programados. Serán informes que deberá entregar el adjudicatario con una antelación mínima de 24 horas antes de que se ejecute un trabajo programado.
- Informes de ejecución de proyectos. Serán informes que deberá entregar el adjudicatario en un plazo de **dos (2) días** desde el momento en que se lo solicite Madrid Digital.

Se debe poder disponer de distintos niveles de agregación en los informes donde sea procedente, recogiendo, como mínimo, dos niveles: diario y mensual. Aunque se exige la publicación en el Portal, se podrán solicitar por otros medios (por ejemplo, correo electrónico).

- Cuadros de mando

Dentro del Portal de Gestión se precisa de un cuadro de mando con la información más relevante del contrato. Como mínimo, y sin perjuicio de que se solicite información adicional que sea relevante para la Dirección del contrato, debe contener al menos:

- Parque de servicios en activo.
- Capacidad libre instalada
- Incidencias pendientes de resolución/ídem que hayan rebasado el plazo comprometido.
- Datos relativos al proceso de provisión: servicios dados de alta, baja o modificados.
- Datos de uso relevantes.
- Datos relativos al proceso de gestión de capacidad de los servicios.

- Información de Medida de uso

Se solicita que el Portal de Gestión del adjudicatario presente, para los perfiles que se definan con los permisos adecuados y con las periodicidades definidas en el ***Apartado 12.1.1.1 Gestión de la Facturación y Medida de Uso*** (diaria, semanal y mensual), la información que a continuación se indica:

- Medida del Uso
 - Visualización de detalle de uso (llamadas) por línea, número origen, lapso temporal, tipo de llamada, incluyendo números de origen y destino, duración de la llamada, etc. Podrán visualizarse datos del periodo en curso y datos históricos desde el inicio de la prestación del servicio.
 - Visualización de detalle de facturación de todos los usuarios por número origen, línea, lapso temporal, tipo de llamada, incluyendo las condiciones particulares de tarificación que se apliquen a Madrid Digital. Podrán visualizarse datos del periodo en curso y datos históricos desde el inicio de la prestación del servicio.



- Visualización y descarga de los CDRs (Call Detail Record – registro detalle de llamadas) de las llamadas cursadas, por número origen, lapso temporal, tipo de llamada/mensaje/tráfico de datos. Podrán visualizarse datos del periodo en curso y datos históricos desde el inicio de la prestación del servicio.
- Información de consumo de los usuarios de los servicios
 - Información detallada de consumo del usuario por número origen, lapso temporal, tipo de llamada, mensaje o tráfico de datos, incluyendo números de origen y destino, duración de la llamada o volumen de datos, etc. Podrán visualizarse datos del periodo en curso y datos históricos desde el inicio de la prestación del servicio.
 - Visualización de detalle de facturación para un usuario por número origen, lapso temporal, tipo de llamada/mensaje/tráfico de datos. Podrán visualizarse datos del periodo en curso y datos históricos desde el inicio de la prestación del servicio.

Los CDRs deberán contener, al menos, el número origen, el número destino, la fecha y hora de inicio de la llamada, la duración de la llamada o, alternativamente, la fecha y hora de final de la llamada y la causa de la liberación. La funcionalidad solicitada en el punto 1 tiene como ámbito el universo de líneas y está destinada a los interlocutores de Madrid Digital, mientras que la especificada en el punto 2 se refiere a un solo número de origen y tiene como destinatario el usuario del mismo si los hubiere a través de las aplicaciones que Madrid Digital determine.

8.5.7 Recursos de adjudicatario

A continuación, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados. Por un lado, se especifican los recursos y perfiles mínimos que se deben considerar (*Apartado 8.5.7.1 Equipo de trabajo*), y, por otro lado, se definen los grupos funcionales que el adjudicatario deberá prever con dichos recursos mínimos más los adicionales necesarios que considere para cumplir con los requisitos de este Pliego (resto de Apartados de este punto).

8.5.7.1 Equipo de trabajo

En concreto, el **equipo humano mínimo para el Lote 4** estará compuesto al menos por los siguientes perfiles:

- **Un Responsable Técnico, localizable permanentemente**, como interlocutor principal con todas las áreas técnicas y personal implicado en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser Ingeniero Superior de Telecomunicaciones y tener una experiencia de al menos tres años como responsable técnico de centros de servicios para clientes o entornos similares al del objeto del contrato. Sus tareas fundamentales serán las siguientes:
 - Interlocución principal y responsable último ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.
 - Será responsable ante Madrid Digital del seguimiento hasta su resolución de aquellas averías del servicio que, por su complejidad, puedan implicar actuaciones interdepartamentales en la empresa prestataria del servicio, o que por su carácter repetitivo pueda ser necesario un tratamiento específico y de alto nivel para su resolución.
- **Un Coordinador General del Servicio, en dedicación exclusiva, localizable permanentemente**, y desplazado en las dependencias de Madrid Digital si así lo estima



adecuado la Agencia, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y gestión de proyectos de telefonía y redes de comunicaciones. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18h, de lunes a viernes, excluidos festivos. Entre otras actividades será el encargado de:

- La supervisión, por parte del adjudicatario, de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos.
 - La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario y el control de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
 - Será el responsable final de todo el equipo humano y técnico, descrito posteriormente, puesto a disposición del presente contrato:
 - Coordinará las actividades desarrolladas por el Responsable de Producción y el Responsable de la Oficina de Proyecto.
 - Será el responsable último del Centro de Monitorización y Control y de la Ventanilla Única.
 - Se encargará de la correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
 - La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente pliego.
 - La elaboración y/o entrega de la documentación definida en el **Apartado 8.5.6. Informes**.
 - Asegurar que, tanto las tarifas como las condiciones de tarificación aplicables en factura, son las establecidas en este pliego y que el equipamiento está correctamente inventariado en los sistemas de información de Madrid Digital.
- **Un Responsables de Producción, en dedicación exclusiva, localizable permanentemente**, con una actividad profesional mínima de cuatro años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y experiencia en la realización de las mismas funciones en entornos similares al del objeto del contrato. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos, y estará.

Será el responsable de la Ventanilla Única para todos los servicios al amparo de este contrato a excepción del servicio de telefonía móvil y tendrá interlocución directa con el Responsable del CMYC descritos en los siguientes apartados y, entre otras actividades, será el encargado de:

- Actuar como principal responsable de las actividades de mantenimiento y operación del servicio (incidencias, traslados, modificaciones, etc.).
- Realizar el seguimiento global de solicitudes e incidencias y, específicamente en el caso de averías complejas, poner en marcha los mecanismos necesarios para su total resolución.
- Coordinar al equipo administrativo y técnico dependientes de la Ventanilla única y del Centro de monitorización y control.
- Coordinar y llevar a cabo el control de las instalaciones de equipamiento que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la



realización del control diario de los cargos de material instalados, al amparo de los trabajos solicitados.

- Coordinar y facilitar los recursos materiales necesarios y humanos para la atención de cada solicitud.
 - Asegurar la correcta notificación de la ejecución de los trabajos en Madrid Digital, para su traslado al usuario final.
 - Seguimiento de los niveles de calidad de servicio ofrecidos y elaboración de los informes de servicio definidos al efecto.
- **Un Responsable del Centro de Monitorización y Control**, en **dedicación exclusiva y localizable permanentemente**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y en gestión de proyectos de telefonía y redes de comunicaciones de más de 5.000 extensiones. Será el principal interlocutor del CMyC y se encargará de:
 - Asegurar la monitorización correcta de las infraestructuras soporte de los servicios, bien sean dedicadas o compartidas.
 - Asegurar la gestión proactiva de averías con notificación inmediata a Madrid Digital de aquellas que alcancen el grado de criticidad acordado entre Madrid Digital y el adjudicatario, para información a los usuarios afectados.
 - Supervisar el personal de atención de 24x7 y organizar el servicio de monitorización.
 - Tareas de mantenimiento remoto y gestión de actuaciones programadas fuera de horario.
 - Supervisar los niveles de servicio.
 - **Tres Responsables de la Oficina de Proyecto**, en **dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y en gestión de proyectos de telefonía y redes de comunicaciones de más de 5.000 extensiones. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos y estarán localizables permanentemente. Serán los responsables del seguimiento, evolución y resolución de las solicitudes de provisión y nuevos proyectos en todos los entornos. Entre otras actividades serán los encargados de:
 - Elaborar la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
 - Interlocución principal y responsables ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.
 - Coordinar al equipo administrativo y técnico dependientes de la Oficina de Proyecto.
 - **Un Responsable de control** de medida de uso y de inventario, en **dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la ejecución de tareas como responsable de proyectos de control de gastos de telefonía y/o inventario de red. Como experiencia específica del perfil, se requiere que tenga:
 - Experiencia en el tratamiento de grandes volúmenes de información, para el tratamiento de los CDRs (Call Detail Records) de los operadores de Telefonía



- Manejo de BBDD relacionales, procesos ETL y herramientas de reporting
- Conocimientos demostrables de inventario de comunicaciones

Entre otras actividades será el encargado de:

- Tratamiento de la información de inventario que proporcione el adjudicatario del contrato.
- Control y verificación de las facturas mensuales, gestionando la solución de las posibles diferencias detectadas en dicha verificación.
- Control de la volumetría de los diferentes tipos de tráfico.
- Elaboración de informes mensuales sobre consumo telefónico por tipos de tráfico, Consejerías, Centros, etc.
- Confección de un cuadro de mandos con los indicadores más relevantes para el seguimiento del gasto telefónico.
- Respuesta a las consultas puntuales sobre consumo telefónico, solicitadas por las distintas Consejerías de la Comunidad de Madrid.
- Volcado de información de detalle precisa para la generación de los informes mensuales.
- Mantenimiento de los sistemas de información, inventario y archivo relacionados con el servicio y realización de las actividades de regularización de infraestructuras que Madrid Digital junto con el adjudicatario inicie.
- Actualización de los Sistemas de información existentes en Madrid Digital, en función de los diferentes proyectos ejecutados al amparo de este contrato y según la estructura de información existente al efecto.
- Depuración de la información de estas Bases de Datos según la metodología y los procedimientos establecidos, que serán oportunamente notificados por Madrid Digital.
- Elaboración de los informes de inventario de infraestructuras y servicios existentes.
- Apoyo documental al equipo desplazado en las dependencias de Madrid Digital.

Debido a la especificidad de las tareas de este perfil, tendrá un canal de reporte directo con los responsables de servicio de Madrid Digital.

- **Un Responsable de Facturación**, interlocutor de Madrid Digital para la facturación. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Asegurar que las líneas fijas y móviles están correctamente inventariados en los sistemas de información de Madrid Digital. Análisis de discrepancias y resolución de las mismas
 - Asegurar que, tanto las tarifas como las condiciones de tarificación aplicables en factura, son las establecidas en este pliego.
 - Realización de todos los aspectos relacionados con la presentación y agrupación/es de la facturación del servicio acordadas al inicio de su prestación, o que puedan establecerse durante la ejecución del contrato por parte de Madrid Digital. La facturación del servicio deberá estar operativa en las condiciones y formatos establecidos al inicio de la prestación del contrato.
 - La interlocución con Madrid Digital en todo lo referente a la facturación de los servicios y la información necesaria para medidas de control y racionalización del gasto.



- Específicamente, bajo petición de Madrid Digital por escrito, y siempre que se cumplan los requisitos exigidos por la normativa aplicable o exigirse judicialmente, el adjudicatario deberá: facilitar datos de llamadas recibidas para una línea y dar información de llamadas no cursadas (intentos de llamada).
- **Un Administrador/Desarrollador del Portal de Gestión.** Se requiere una actividad profesional mínima de dos años en la administración y desarrollo de portales y deberá acreditar conocimientos básicos de Linux y programación de sistemas con lenguajes de desarrollo Web en PHP, HTML, Bases de Datos, MYSQL, ORACLE, y el producto SERVIBER del Portal de Gestión descrito en el **ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO**. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Administrar y configurar el Portal de Gestión según las necesidades puntuales de Madrid Digital.
 - Desarrollar los requerimientos solicitados para ampliaciones, integraciones y mejoras del portal de Gestión.
- **Un Responsable del entorno validación de configuraciones y nuevos servicios**, en **dedicación exclusiva**, con una actividad mínima de tres años en la configuración de equipos ToIP, especialmente CUCM de CISCO y SBC de ACME PACKET, así como equipos de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos. Entre otras actividades será el encargado de:
 - Mantenimiento del inventario de equipamiento en la sala de maqueta (servidores, terminales, etc.).
 - Coordinación con el equipo técnico del adjudicatario de cuantas configuraciones y pruebas se hayan de coordinar en la maqueta (actualizaciones HW y SW, parches, cambios de configuración, etc.).
 - Elaboración de la documentación previa y generación de la documentación con los resultados finales
 - Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación para la optimización del servicio en coordinación con el CMYC.
 - Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación necesarios para la homologación e implementación de nuevos servicios.
 - Elaboración de la documentación de la red y del servicio según los estándares que Madrid Digital indique, en coordinación con el CMYC.
 - Interfaz técnico con Madrid Digital para elevar consultas técnicas sobre el funcionamiento de los equipos de producción.
 - Prueba, validación y homologación de nuevos servicios.
- **Un Responsable del servicio Fax Virtual**, (entorno de producción y de validación) en **dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de un año en la realización de las mismas funciones en entornos similares al del objeto del contrato. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos, y estará **localizable permanentemente**. Entre otras actividades será el encargado de:



- Altas, bajas y modificaciones de usuarios del servicio de acuerdo a los protocolos definidos en Madrid Digital, a través del sistema de ticketing corporativo.
 - Resolución de incidencias de usuarios de nivel 2 o 3 relacionadas con el servicio de fax virtual o en su caso, escalado al siguiente nivel de soporte
 - Elaboración de protocolos y procedimientos para la optimización del servicio
 - Elaboración y actualización de la documentación de la plataforma de producción
 - Mantenimiento del inventario de equipamiento y licencias
 - Coordinación con el equipo técnico del adjudicatario de cuantas configuraciones y pruebas se hayan de coordinar en el entorno de validación (actualizaciones HW y SW, parches, cambios de configuración, etc.)
 - En las pruebas y tests, elaboración de la documentación previa y generación de la documentación con los resultados finales.
- **Un Responsable de Producción del servicio de telefonía móvil**, en dedicación exclusiva, con una actividad profesional mínima de cinco años en trabajos relacionados con la coordinación de personal y servicios de telefonía móvil a grandes cuentas y tareas de atención al cliente, gestión de inventarios, usuarios y gestión de incidencias. Será directamente supervisado por el Coordinador General de Servicio. Deberá tener conocimientos básicos de operación de plataformas EMM. Será el encargado del servicio de telefonía móvil. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos, y estará **localizable permanentemente**. Será su responsabilidad el dimensionamiento del equipo de la Oficina de Servicio incluido en la Ventanilla Única (descrita en el *Apartado 8.5.7.2 Ventanilla Única Administrativa*), y su ampliación, en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos. Entre otras actividades será el encargado de:
 - Coordinación del equipo de técnicos dedicados para el servicio de telefonía móvil, incluida los técnicos de intervención directa.
 - Elaboración de la documentación para el correcto desempeño de la función del equipo técnico.
 - Coordinación de trabajos relacionados con otros entornos de telefonía del presente contrato.
 - Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación necesarios para la homologación e implementación de nuevos servicios.
 - Elaboración de los protocolos y procedimientos de explotación para la optimización del servicio.
 - Elaboración de la documentación de la red y del servicio según los estándares que Madrid Digital indique.
 - Seguimiento ANS de incidencias, peticiones consultas y control de inventarios.
 - **Un Técnico Especializado en sistemas EMM para el servicio de telefonía móvil**, en **dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de dos años en trabajos relacionados con administración y gestión de sistemas EMM para dispositivos móviles, así como servicios de telefonía móvil a grandes cuentas y tareas de atención al cliente, gestión de inventarios, usuarios y gestión de incidencias. Será directamente supervisado por el Responsable de producción del entorno de telefonía móvil. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos. Entre otras actividades será el encargado de:



- Administración, operación y gestión de los dispositivos y usuarios móviles en la plataforma MDM que dispone Madrid Digital.
 - Homologación de terminales bajo las pautas que marque Madrid Digital
 - Elaboración de pruebas y documentación final (técnica y manuales) que sean necesarias para los distintos tipos de dispositivos móviles.
 - Resolución de incidencias de usuarios móviles.
 - Gestión del stock de dispositivos.
 - Inscripción, mantenimiento de dispositivos o usuarios y resolución de incidencias.
 - Gestión de cambios: Cambios de usuario o grupo, tratamiento de robos o pérdidas, bajas por avería o desaparición.
 - Asignaciones de perfiles, recursos y aplicaciones definidas en cada Grupo Organizativo.
 - Monitorización de la consola, revisión de dispositivos duplicados o sin conexión en tiempo determinado, gestión de no conformidades y acciones correctivas.
 - Homologación de dispositivos para MDM. Control de cambios de versión de SO y parches de seguridad de toda la planta.
 - Elaboración de los manuales y documentación técnica final para cada tipo y versión de dispositivo móvil en cada entorno.
 - Elaboración de la documentación de los procesos necesarios para la inscripción de dispositivos en MDM.
 - Administración, operación y gestión de líneas M2M y plataforma asociada.
- **Un Responsable del servicio de ZOOM, videoconferencias y salas audiovisuales en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de dos años en trabajos relacionados con estos servicios a grandes cuentas y tareas de atención al cliente, gestión de usuarios y gestión de incidencias, y con experiencia demostrable en entornos con diferentes sistemas y soporte de los mismos. Deberá tener conocimientos básicos de operación de plataformas de videoconferencia , sistemas colaborativos y audiovisuales. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos, y estará **localizable permanentemente**. Entre otras actividades será el encargado de:
 - Altas, bajas y modificaciones de usuarios del servicio de acuerdo a los protocolos definidos en Madrid Digital, a través del sistema de ticketing corporativo.
 - Resolución de incidencias de usuarios de nivel 2 o 3 relacionadas con el servicio de videoconferencias, salas colaborativas y audiovisuales, o en su caso, escalado al siguiente nivel de soporte.
 - Elaboración de protocolos y procedimientos para la optimización del servicio.
 - Elaboración y actualización de la documentación de la plataforma de producción.
 - Mantenimiento del inventario de licencias, configuraciones de grupos y perfiles.
 - Generación periódica de informes o informes ad hoc que se requieran sobre el uso de las plataformas.
 - Coordinación con el equipo técnico del adjudicatario de cuantas configuraciones y pruebas se hayan de coordinar en el entorno de validación (actualizaciones, parches, cambios de configuración, personalizaciones, etc.)
 - En las pruebas y tests, elaboración de la documentación previa y generación de la documentación con los resultados finales



- **Un Técnico de Servicio, en dedicación exclusiva**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación y gestión de servicios en entornos similares, y desplazados en las dependencias de Madrid Digital si así lo estima adecuado la Agencia. Sus tareas principales serán las siguientes:
 - Apoyo y soporte en el desarrollo de las funciones del Área de Madrid Digital responsable de la gestión de los servicios incluidos en este Lote.

8.5.7.2 Ventanilla Única Administrativa

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Ventanilla Única** que realizará las tareas de **soporte técnico y administrativo de primer nivel, en dedicación exclusiva para este Lote**.

Llevará a cabo las labores de recepción de todas las notificaciones de incidencia y solicitudes desde los servicios de atención al usuario de Madrid Digital, siendo una de sus principales tareas el diagnóstico de dichas incidencias y la discriminación entre aquellas que sean subsanables por los recursos técnicos propios y aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

Sus labores principales son la coordinación, la gestión de solicitudes y seguimiento de incidencias, dentro del horario de cobertura del servicio definido en este apartado, de tal forma que se garantice durante dicho horario el seguimiento, coordinación y resolución de todas las averías relacionadas con el puesto de trabajo.

Sus tareas fundamentales serán:

- Recepcionar todas las incidencias, nuevos servicios y solicitudes de intervención, recibidas a través de los diferentes Centros de Atención al Usuario, o a través de otros canales que Madrid Digital determine.
- Notificar la correcta ejecución de los trabajos, para su traslado al usuario final.
- Coordinar y facilitar los recursos materiales necesarios y humanos para la atención de cada solicitud. Coordinación de los **Técnicos de Intervención Directa (TID)** que realizarán el trabajo en el domicilio del cliente y gestión de acceso.
- Coordinación con el personal del Centro de Monitorización y Control para mantenimiento de infraestructuras y servicios para el seguimiento del resto de averías generadas en la red.
- Deberá informar al Responsable de Producción del desarrollo y correcto cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.
- Generar informes del servicio: histórico de incidencias, incidencias pendientes de resolución o que hayan rebasado el plazo comprometido
- Facilitar y elaborar toda la información necesaria para el seguimiento de los trabajos realizados que el Coordinador General del Servicio solicite.
- Facilitar la información necesaria para la actualización del inventario patrimonial de equipamientos e infraestructuras existentes en Madrid Digital, al responsable de inventario.

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año**.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio el dimensionamiento del equipo de ventanilla única y su ampliación en caso necesario para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.



Para el **servicio de Telefonía Móvil** se definirá un servicio específico de Ventanilla Única, (oficina de servicio), cuya función principal es la de ejercer la mediación y el control del desarrollo de los procesos requeridos al adjudicatario durante la ejecución del contrato.

Sus tareas fundamentales serán:

- Gestión de los datos de inventario asociados al servicio y que se deberán mantener actualizados acorde a las peticiones y solicitudes que lleguen al servicio.
- Tramitar las solicitudes de alta, bajas, modificaciones del servicio, incluyendo activación y desactivación de facilidades, cambios de categoría de usuarios, aplicación de la renovación de terminales, que impliquen la resolución de las peticiones.
- Aplicar restricciones de uso (por usuario, línea o Terminal) para control del gasto (facturación en tráfico telefónico, en tráfico de datos, en mensajes o en sus agregados).
- Aunque este proceso no deberá pasar por sus manos, ya que los envíos y entregas los hará directamente el adjudicatario desde sus almacenes hasta el usuario final, excepcionalmente podrán realizar la manipulación de elementos físicos asociados al contrato: preparación de paquetes para su envío, gestión del almacén de dispositivos y recepción de elementos devueltos.
- Facilitar información sobre el estado las solicitudes.
- Suministrar información sobre el uso de los terminales y facilidades de las líneas y del servicio de telefonía móvil en general.
- Control logístico interno de los stocks de material y la mensajería.
- Apertura y gestión, dentro del horario definido de servicio, de las incidencias asociadas a cualquiera de los servicios objeto de este pliego. Igualmente, esta gestión se realizará empleando las aplicaciones internas que Madrid Digital determine y las aplicaciones que el adjudicatario destine a tal fin.
- Comunicación de resolución vía correo electrónico en el momento del cierre de la incidencia, incluyendo diagnóstico de la misma y explicación de la solución adoptada.
- Generación de informes: histórico de incidencias, incidencias pendientes de resolución o que hayan rebasado el plazo comprometido.
- Notificación proactiva de averías de infraestructura (plataformas, conexión con red pública, cobertura interna, zonas de cobertura, portales de gestión...).
- Operación del sistema de administración y gestión de dispositivos móviles MDM descrito en el **ANEXO XIII LOTE 4 DOSIER TÉCNICO**.

En la configuración prevista del servicio, los licitadores deberán suponer la prestación del servicio desde sus propias dependencias. A tal efecto, el adjudicatario dotará a este equipo de los servicios de comunicaciones, de voz y datos, adecuados. No obstante, Madrid Digital podrá requerir al adjudicatario que desplace, totalmente, o parcialmente, este servicio a dependencias de Madrid Digital, sin que esto implique una disminución en el servicio prestado, ni coste adicional alguno para Madrid Digital.

8.5.7.3 Centro de Monitorización y Control

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Centro de Monitorización y Control, en dedicación exclusiva para este Lote**, de los servicios contratados, o CMyC, ubicado en sus dependencias, que realizará las tareas de monitorización permanente de los servicios 7x24 y soporte técnico de segundo nivel.



El equipo asignado al CMYC estará constituido por Recursos Técnicos Especializados que se encargarán de llevar a cabo todas aquellas tareas de configuración supervisión y gestión de los servicios requeridos al amparo del presente pliego, así como diagnóstico y resolución de incidencias y escalado en caso necesario al proveedor del mantenimiento del equipo correspondiente.

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año**.

Integrado en el CMYC deberá existir un servicio de **operación 24x7** con conocimiento suficiente de los servicios prestados a Madrid Digital, para atender a las incidencias urgentes y/o fuera de horario de prestación del servicio (**de 8 a 20 h, de lunes a viernes, excluidos festivos**) bajo la supervisión de los Responsables del CMYC.

Específicamente, este servicio dará cobertura fuera del horario de prestación del servicio del resto de responsables que, en cualquier caso, deberán estar localizables según las condiciones que se indican, de forma que cubra el tratamiento y resolución de incidencias, con obligatoriedad de desplazamiento de un técnico a las dependencias de Madrid Digital o del centro afectado, si fuera necesario, en un plazo inferior a dos horas desde la notificación, hasta la resolución completa de la avería.

Así mismo, será responsabilidad del CMYC:

- El seguimiento de todas aquellas incidencias que afecten al servicio sea cual sea el origen de las mismas.
- Resolución de incidencias y realización de tareas de mantenimiento remoto.
- Monitorización permanente de la red y de **todos los servicios ofertados por el adjudicatario**, así como gestión proactiva de averías, tanto si es responsabilidad suya como de un tercero. Para ello, estará en comunicación directa con las áreas técnicas de Madrid Digital para el seguimiento y resolución de estas incidencias.
- Trasladar la información de cierre al grupo de Ventanilla Única para su tramitación con los servicios de atención al usuario de Madrid Digital.
- El escalado de incidencias aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios en caso necesario, para lo que estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación necesarios. Así mismo, será el encargado del escalado de incidencias graves o complejas a su soporte de tercer nivel o, en caso necesario, al fabricante y el seguimiento hasta su completa resolución.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el dimensionamiento del equipo del CMYC y su ampliación en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

8.5.7.4 Oficina de Proyecto

Estará compuesta al menos por los tres Responsables de la Oficina de Proyecto definidos en el *Apartado 8.5.7.1 Equipo de trabajo*. Sus funciones serán las siguientes:

- Elaboración de la documentación de cada proyecto de instalación y certificación de su integración en los inventarios corporativos, siguiendo las directrices de Madrid Digital.
- Recepcionar las solicitudes de proyectos y nuevos servicios y gestionar los recursos humanos y técnicos necesarios para dar respuesta a dichas solicitudes.
- Coordinar todas las actividades de provisión del servicio (nuevas instalaciones, traslados, modificaciones, etc.).



- La elaboración de la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
- La coordinación y el control de las instalaciones de equipamiento que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la realización del control diario de los cargos de material instalados al amparo de los trabajos solicitados.
- La coordinación con el CMYC para la realización de las tareas de operación y gestión de los servicios derivados de la implementación de nuevas funcionalidades, solicitudes de servicio o ampliación de los mismos.
- Detectar la necesidad de ampliación de los servicios y comunicárselo a Madrid Digital para que gestione dicha ampliación (ampliación de equipamiento local, ampliación de puntos de cableado, ampliación de capacidades de transporte, ampliación de recursos de interconexión de red pública..., etc.)
- Informar a través de las herramientas indicadas desde Madrid Digital de las provisiones en curso y proyectos especiales.
- Respuesta a consultas y entrega de informes bajo demanda.

Adicionalmente, dentro de la Oficina de Proyecto se contemplarán recursos específicos para la implantación del plan de renovación ToIP que abordará las migraciones referidas como 2) y 3) en el ***Apartado 8.4.1.1 Migración de centros a entorno centralizado ToIP***. Este refuerzo de recursos tendrá un ítem específico en el Catálogo de Productos y Servicios definido en el ***Apartado 13.3 Catálogo de Productos y Servicios***.

8.5.7.5 Técnicos de Intervención Directa.

El adjudicatario pondrá a disposición del contrato un equipo de técnicos de campo en **dedicación exclusiva y desplazados permanentemente por los distintos edificios de la red**, para las tareas de mantenimiento presencial y provisión contempladas en este pliego. Los licitadores tendrán que considerar que su alcance será tanto para servicios de Telefonía fija (típicamente, atención a averías de terminales, centralitas, SVAs, etc.) como de Telefonía Móvil (soporte a usuario, pequeñas configuraciones de terminales) y de videoconferencias y salas audiovisuales.

Con carácter obligatorio, el equipo humano prestador de los servicios de intervención directa deberá ser estable a lo largo de la prestación del presente contrato y conocido por Madrid Digital al inicio de la ejecución del contrato, con objeto de tramitar el acceso a los distintos centros.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el dimensionamiento del equipo TID y su ampliación, en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

8.5.7.6 Recursos adicionales

Así mismo, el adjudicatario pondrá a disposición del presente contrato:

- los **recursos técnicos adicionales necesarios** para la prestación de servicios adicionales o extraordinarios, como traslados masivos, incidencias complejas, etc., o la realización de trabajos encaminados a saneamientos o instalaciones, o que impliquen cortes en el servicio, fuera del horario de producción del centro.
- los **recursos técnicos de mantenimiento adicionales** necesarios para el cumplimiento de las condiciones de mantenimiento 24x7 reflejadas en el pliego, para lo cual notificará el



procedimiento de localización permanente de dichos recursos técnicos, que asegure el cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.

- los **recursos técnicos expertos o de consultoría** que sean requeridos a lo largo de la prestación del servicio para la ejecución de proyectos o la implantación de servicios.

8.5.7.7 Otras consideraciones

El máximo de sustituciones permitidas durante la ejecución del contrato, será de un cambio anual para cada una de las siguientes figuras: **Coordinador General del Servicio, Responsables de Producción y Responsables de la Oficina de Proyecto (OdP) y Responsable del CMyC**. Así mismo, el número máximo de sustituciones permitidas para el personal de Ventanilla Única, Centro de Monitorización y Control (**CMyC**) y Técnicos de Intervención Directa, será de dos cambios anuales por cada grupo. A los efectos de su cómputo, no se tendrán en cuenta las sustituciones en el equipo que sean consecuencia de, o bien incapacidad temporal o permanente del recurso sustituido, o bien despidos, y siempre debidamente justificados. El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

8.5.8 Plan de implantación

Será responsabilidad del adjudicatario la realización de las gestiones y acuerdos de continuidad del servicio necesarios con los **actuales adjudicatarios**, a fin de minimizar el impacto del cambio.

Los plazos para desarrollar las distintas actividades se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Una vez formalizado el contrato, el adjudicatario propondrá un plan de implantación que tendrá en cuenta al menos lo siguiente:

- Metodología de proyecto y seguimiento del mismo, así como los procedimientos y documentación de seguimiento asociados a cada tarea.
- El Plan y gestión del direccionamiento de los servicios IP, así como de migración de las actuales direcciones con el calendario de implantación.
- El Plan de Migración de servicios, en donde se detallará tanto la evolución y progreso previsto de las tareas de sustitución de servicios, actualización y reasignación de las actuales direcciones IP a las nuevas que se asignen, como el calendario de actividades y los plazos estimados.
- Plan de monitorización de infraestructuras y servicios.
- El Plan de Pruebas propuesto, previo a la explotación y puesta en producción de cualquier cambio, y con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será revisar y garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este Pliego. Metodología de pruebas y conjunto de pruebas incluidas a seguir. La desconexión de los servicios existentes SÓLO se realizará con la aceptación y aprobación formal de Madrid Digital, tras la comprobación de los servicios durante un periodo de pruebas, procediéndose a su desconexión completa en el momento en que ya no se requieran.

El proceso de migración se entenderá como un proyecto "**llave en mano**" a realizar al amparo del presente Pliego y se realizará sin que se produzca interrupción en los actuales servicios de



conectividad, de acceso a Internet y demás servicios afectados. Así mismo este plan deberá ser aprobado por Madrid Digital.

El plan de implantación contendrá una descripción detallada de la implantación de los servicios requeridos.

En definitiva, el Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto que plantea el adjudicatario, desde la situación inicial de partida en el comienzo del contrato hasta la situación final con la nueva solución propuesta, debiendo indicar explícitamente los mecanismos y procedimientos previstos para que el impacto en los servicios objeto de este contrato prestados en los centros de la Comunidad de Madrid sea el mínimo posible en las distintas fases de migración.

8.6 Plazos, duración y etapas del servicio

El plazo de ejecución del presente contrato será de CUARENTA Y DOS MESES.

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato, que ha de asumir el adjudicatario del presente Pliego, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases:

- Fase de Implantación del Servicio (Transición de entrada)
- Fase de Operación o Pleno Servicio
- Transición de Salida

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por el nuevo adjudicatario.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.





Ilustración 11.- Etapas del Servicio

8.6.1 Fase de implantación

La fase de implantación comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de prestación del servicio de manera plena por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración de tres (3) meses** y durante este tiempo podrán convivir servicios del proveedor saliente con los nuevos servicios que pueda ir dando de alta el nuevo adjudicatario.

Como quiera que el servicio que recibe Madrid Digital no puede tener ninguna interrupción, los licitadores habrán previsto en sus ofertas la continuidad del servicio. De esta manera, los nuevos adjudicatarios asumirán la prestación del servicio **en toda su extensión y alcance** finalizada la fase de implantación.

En esta fase el adjudicatario llevará a cabo todos los trabajos previos necesarios que estime para estar en disposición de comenzar la prestación de servicios. Igualmente, en este periodo desarrollará gran parte de la documentación requerida más adelante.

Esta fase contempla los siguientes hitos:

a) **Reunión de Lanzamiento del Servicio**

La reunión tendrá lugar una vez transcurridos **quince (15) días** desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.



En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.

En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego, el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15)** días antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.

- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo y del Centro de Gestión del Servicio en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión del Servicio, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en el momento que se empiece a prestar el primer servicio de cuota fija o variable por parte del adjudicatario entrante. Madrid Digital podrá realizar una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- Creación del **Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO)**. Su función se definirá en el *Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato*. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

b) Entrega de la Planificación de Implantación

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia y Puesta en marcha del Servicio, así como la



puesta en marcha de los nuevos servicios, por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

Éste será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc. Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo prestatario.
- Plan de implantación de los nuevos servicios.
- **Especificación de las herramientas e integraciones** necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación del Contrato, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en sus dependencias o en las dependencias de Madrid Digital junto con el Coordinador del Centro de Gestión y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, el adjudicatario deberá realizar un **Plan de Formación** detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. El adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a completar la documentación de los servicios que no estén adecuadamente documentados. Se entregará una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación. Madrid Digital validará el Plan y la documentación generada y el adjudicatario la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley de Protección de Datos (LOPD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY estándar o ITSM.



Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.

- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.
- Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) **Ejecución de la Implantación**

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la futura prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha del Servicio.
- Asegurar que están descritas las tareas de transferencia de actividad en el momento de recibir el servicio por parte del adjudicatario.
- El adjudicatario habrá contemplado en la planificación de implantación un periodo a partir del cual Madrid Digital pueda solicitar propuesta de resolución de incidentes reales, con la finalidad de comprobar el grado de aprendizaje alcanzado por el equipo.

Durante esta etapa, el Comité de Seguimiento trabajará en estrecha relación con todos los proveedores, entrante y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.

En caso de necesidad, el Comité Técnico y Operativo podrá proponer la modificación de alcance, fechas, duración y contenidos de cada una de las etapas y fases referidas en el presente documento. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

El conjunto de estos documentos conformará el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **4 meses** del inicio del contrato.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Fase de Transición.
- Plan de Transición.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo y centro de gestión y monitorización propuesto. Modelo de relación.
- Equipo Base: identificación de cada miembro y su función. Modelo de relación.
- Plan de Traslado.



- Plan de Contingencia.
- Plan de Formación.
- Documentación de los servicios documentados en la Fase de Implantación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.

Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. Se comprobará que el equipo incorporado consiste en el 100% de los recursos totales requeridos y que se corresponden con los candidatos cuyos currículos hayan sido aportados y aceptados previamente tal y como se indica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Una vez completada la fase de Implantación será responsabilidad exclusiva del adjudicatario la Prestación del Servicio.

8.6.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza a los 3 meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se diferencian las siguientes responsabilidades en los ámbitos del Modelo de Gestión del Servicio, la Prestación del Servicio y la Gestión del Conocimiento:

- Modelo de Gestión del Servicio
El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.
- Prestación del Servicio
El adjudicatario asumirá la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.
Presentación de la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.
- Gestión del Conocimiento.
El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado **seis (6) meses** antes de la finalización del contrato o de su última prórroga.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* del presente Pliego y el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Se fijará una reunión que constituirá el hito de comienzo de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se podrá fijar hasta nueve meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.



8.6.3 Fase de transición de salida

La Fase de Transición de Salida como tal podrá tener una **duración máxima de hasta nueve (9) meses**. En ella se preparará la transición de los servicios a los nuevos adjudicatarios del futuro contrato. Esta fase **convive con la Fase de Pleno Servicio**.

Durante los últimos **tres (3) meses** de esta fase de transición de salida, para ciertos servicios, y según se vayan traspasando a él/los nuevo/s adjudicatario/s, se irá minorando la facturación mensual del adjudicatario. Esto será en función de las bajas de servicios que se vayan cursando en favor de las altas nuevas o migraciones al nuevo adjudicatario, todo ello de acuerdo con las especificaciones recogidas en el ***Apartado 8.9 Facturación de los servicios***. Terminados los 9 meses, el/los nuevo/s adjudicatario/s deberá/n haber asumido todos los servicios.

En cualquier caso, el adjudicatario se compromete a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato durante un hipotético periodo de transición requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios. Por ello, durante el periodo final de vigencia del contrato, o en su caso, de cualquiera de sus prórrogas, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar, en su caso, con el o los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento.

Para garantizar el correcto traspaso del servicio, el adjudicatario deberá presentar su Plan de Transición de Salida, en el que indicará de forma detallada la planificación del traspaso del servicio al nuevo adjudicatario que propone, con la relación de los documentos que deben entregar al nuevo entrante. Este Plan tendrá que ser validado por Madrid Digital antes de llevarse a cabo.

Igualmente, al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al prestador entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar durante los tres últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (y/o a la propia Madrid Digital) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación actualizada de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por **finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador**.



La Fase de Transición de Salida como tal tendrá una duración mínima de tres (3) meses. Esta fase convive con la Fase de Pleno Servicio.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:

- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego y el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

8.7 Plan de renovación tecnológica

El adjudicatario se compromete a suministrar, sin coste adicional, el equipamiento que Madrid Digital solicite para renovación tecnológica o ampliación de planta, hasta una cantidad máxima equivalente al cinco por **ciento (5%)** del total de facturación acumulada, equipamiento que pasará a ser propiedad de Madrid Digital. La valoración de dicho equipamiento se efectuará en base a los correspondientes precios de Inversiones recogidos en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, ajustados a la oferta final del adjudicatario, y al correspondiente Catálogo de Productos y Servicios, según se indica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de tratarse de otro equipamiento diferente no contemplado en dicho Catálogo, la valoración se hará en base a precios de mercado tomando tres ofertas de referencia y computando el valor medio de las mismas. En caso de no llegarse a un acuerdo entre Madrid Digital y el contratista sobre dicha valoración, Madrid Digital solicitará oferta a tres proveedores alternativos, tomándose como justiprecio la media de sus ofertas.

El porcentaje de renovación que no se ejecute en cada periodo de facturación se acumulará al siguiente.

8.8 Especificaciones particulares sobre la Organización del Contrato y Modelo de Gobernanza del Lote 4

Con respecto al modelo de gobernanza, será de aplicación todo lo recogido en la **Cláusula 13 Organización del Contrato y Modelo de Gobernanza**. No obstante, para este Lote, las funciones del Comité de Seguimiento se complementarán con las siguientes:

- Específicamente, en relación con los elementos del Catálogo de Productos y Servicios que se correspondan con Inversiones recogidos en el **Apartado 8.9.4 Inversiones**, distintos a los referidos como V₇₄ a V₁₇₃ en ese mismo apartado, que se precisen para cumplir con el objeto de este contrato, el Comité de seguimiento establecerá los precios unitarios que sean de aplicación y los asociará al V₁₇₄ como nuevos elementos.

8.8.1 Catálogo Técnico de Productos y Servicios

Se define el Catálogo Técnico de Productos y Servicios como una extensión del Catálogo de Productos y Servicios, en el que se recogerán los elementos concretos, asociados a Inversiones, que el adjudicatario haya ofertado en su propuesta a esta licitación para cumplir con los requerimientos de la misma. Asimismo, incluirá los elementos que se vaya proponiendo durante la vida del contrato. Cada uno de estos elementos tendrá una única correspondencia con un determinado ítem del Catálogo de



Productos y Servicios, que son los únicos elementos facturables en el contrato, según se detalla en el ***Apartado 13.3 Catálogo de Productos y Servicios***. Dado que existirán varias alternativas o modelos para un mismo ítem del Catálogo de Productos y Servicios, varios elementos del Catálogo Técnico podrán tener un mismo ítem del Catálogo de Productos y Servicios.

En la primera reunión de Comité de Seguimiento que se celebre entre Madrid Digital y el adjudicatario, se procederá a la discusión y aprobación, si procede, de todos y cada uno de los elementos ofertados en el documento entregado en la fase de licitación, así como aquellos que el propio adjudicatario o Madrid Digital propongan incorporar en ese momento. Aquellos elementos ofertados por parte del adjudicatario en la licitación, cuya asociación con el Catálogo de Productos y Servicios la encuentre Madrid Digital inadecuada o incorrecta, no serán tenidos en cuenta. El resultado final aprobado conformará el Catálogo Técnico de Productos y Servicios entre Madrid Digital y el adjudicatario.

Con el fin de posibilitar la incorporación de equipamiento, productos o novedades tecnológicas que puedan aparecer en el mercado asociados a los servicios objeto de este Lote, el adjudicatario actualizará periódicamente el Catálogo Técnico de Productos y Servicios vigente. Se hará en el seno del Comité de Seguimiento del Contrato y con la aprobación por parte del mismo de las incorporaciones propuestas, siendo obligatoria la correspondencia de los elementos propuestos con los ítems del Catálogo de Productos y Servicios que sean de aplicación.

Será también facultad del Comité de Seguimiento la modificación y/o baja de los ítems recogidos en el Catálogo Técnico de Productos y Servicios, si se comprobara que no cumplieran los requisitos tecnológicos y/o funcionales esperados, o simplemente por desaparición de la necesidad o del producto en el mercado, estando obligado el adjudicatario a acatar estas decisiones incorporando, modificando o sustituyendo dichos productos por otros técnicamente equivalentes.

8.9 Facturación de los servicios

8.9.1 Consideraciones generales

Para el cálculo del presupuesto base de licitación de este Lote que figura en el ***ANEXO I PRESUPUESTO*** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta Cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el ***Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares***.

Según se detalla en el ***ANEXO I PRESUPUESTO***, la facturación se desglosará por tipo según se trate de cuota fija, cuota variable, y/o inversión. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplados en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el ***Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios***.

Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable o de inversión en dicho anexo, no implica un compromiso formal de consumo de dicho servicio o de inversión, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Con independencia de la fecha concreta de la provisión de los nuevos servicios, o la migración de servicios actuales a los nuevos servicios del nuevo adjudicatario, la facturación de los servicios comenzará en cualquier caso con la finalización de la fase de implantación descrita en el ***Apartado 8.6.1 Fase de Implantación***.



Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste.

En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y también se describe su forma de facturación. En el **ANEXO XXIII LOTE 4: DATOS DE USO** se proporciona información sobre tráfico de llamadas, datos móviles, SMS y número de enlaces en uso, que puede ser relevante para los licitadores.

8.9.2 Cuota fija

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una unidad todos los meses durante la duración del contrato, con los únicos condicionantes que apliquen de la fase de implantación de los servicios.

CUOTA FIJA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
GESTIÓN DEL SERVICIO:		
Centro de gestión y operación de todos los servicios	V ₁	Cuota por los recursos humanos necesarios para la gestión y operación de todos los servicios dentro del alcance de este pliego. Incluye recurso del Portal de Gestión.
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO:		
Operación y gestión de informes de tarificador centralizado	V ₂	Cuota por explotación de la información de tarificación y uso, operación y gestión de informes de llamadas.
Servicio OXY (012) provincia grande	V ₃	Precio unitario mensual por la numeración exclusiva (de 3 a 6 cifras) que sea necesaria durante la duración del contrato
Servicio mensajería de negocio - coste mensual número exclusivo multioperador (M/V/O)	V ₄	Cuota mensual por identificación exclusiva multioperador para mensajería de negocio
CUOTAS DE TERMINACIÓN DE TRÁFICO DE VOZ Y MENSAJERÍA:		
Terminación servicio voz fijo corporativo a internacional (11.000 minutos mensuales)	V ₅	Terminación servicio voz fijo corporativo a internacional. Se refiere al precio unitario mensual por 11.000 minutos del tráfico indicado. A efectos de imputación, la duración de las llamadas se contabilizará en segundos. No se podrán imputar, en ningún caso, costes por establecimiento de llamadas.
Terminación servicio voz móvil corporativo a internacional (500 minutos mensuales)	V ₆	Terminación servicio voz móvil corporativo a internacional. Se refiere al precio unitario mensual por 500 minutos del tráfico indicado. A efectos de imputación, la duración de las llamadas se contabilizará en segundos. No se podrán imputar, en ningún caso, costes por establecimiento de llamadas.
Terminación por envío de mensajes cortos SMS (origen móvil, 650.000 mensajes mensuales)	V ₇	Terminación por envío de mensajes cortos SMS (origen móvil). Se refiere al precio unitario mensual por 650.000 mensajes del tipo indicado
Terminación por envío masivo de mensajes cortos SMS (origen fijo, 4.500.000 mensajes mensuales)	V ₈	Terminación por envío masivo de mensajes cortos SMS (origen fijo). Se refiere al precio unitario mensual por 4.500.000 mensajes (que el licitador podrá mejorar en su oferta) del tipo indicado



CUOTA FIJA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Terminación servicio tráfico fijo-móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo (anualidades 2021-2022, 19.500.000 minutos mensuales)	V ₉	Terminación servicio voz móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo. Se refiere al precio unitario mensual por 19.500.000 minutos del tráfico indicado. A efectos de imputación, la duración de las llamadas se contabilizará en segundos. No se podrán imputar, en ningún caso, costes por establecimiento de llamadas. Para las anualidades de 2021 y 2022.
Terminación servicio tráfico fijo-móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo (anualidades 2023-2024, 14.300.000 minutos mensuales)	V ₁₀	Terminación servicio voz móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo. Se refiere al precio unitario mensual por 14.300.000 minutos del tráfico indicado. A efectos de imputación, la duración de las llamadas se contabilizará en segundos. No se podrán imputar, en ningún caso, costes por establecimiento de llamadas. Para las anualidades de 2023 y 2024.

8.9.3 Cuota variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses en los que efectivamente se preste el servicio, con los condicionantes que se indican más adelante. También recoge los conceptos por consumo que se facturan mensualmente.

La facturación del tráfico telefónico se realizará por segundos, no pudiéndose imputar en ningún caso, costes de establecimiento de llamadas.

El licitador no condicionará en ningún caso la aplicación de las tarifas propuestas a modificaciones por parte de la Comunidad de Madrid de infraestructuras, configuraciones, recursos, etc.

No se facturará ninguna cuota por líneas móviles que no cursen tráfico durante el periodo objeto de facturación. Asimismo, no se podrá facturar por ninguna línea que no esté inventariada.

CUOTA VARIABLE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CUOTAS SERVICIOS TOIP:		
Cuota por extensión física de plataforma central	V ₁₁	Cuota de mantenimiento por extensión IP física o softphone de usuario englobando, todos los costes de mantenimiento de las centralitas telefónicas IP, plataformas centrales, así como del resto de equipamiento soporte de servicios telefónicos
Cuota por operadora sobre PC en plataforma central	V ₁₂	Cuota de mantenimiento por usuario de operadora sobre PC, englobando todos los costes de mantenimiento del servidor, licenciamiento, etc.
Implantación Hospital en plataforma centralizada de Madrid Digital	V ₁₃	Coste unitario por implantación/migración de un centro hospitalario o similar (mayor de 350 extensiones) en ToIP. Coste por centro.
Implantación centro nuevo de más de 10 ext. en plataforma centralizada de Madrid Digital	V ₁₄	Coste unitario por implantación/migración de un centro (más de 10 extensiones) en ToIP. Coste por centro.
Implantación centro nuevo hasta 10 ext. en plataforma centralizada de Madrid Digital	V ₁₅	Coste unitario por implantación/migración de un centro (menor o igual de 10 extensiones) en ToIP. Coste por centro.



CUOTA VARIABLE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Cuota por servicio global de soporte de 1er nivel en puesto ToIP	V ₁₆	Se facturará una única unidad de este ítem mientras se cumplan las condiciones del <i>Apartado 8.5.3.3 Cambio de modelo de soporte en el mantenimiento del puesto de usuario fijo y puesto de usuario variable</i> y del <i>Apartado 8.5.4.3 Cambio de modelo de provisión del puesto de usuario fijo y puesto de usuario móvil</i> .
Cuota por licencia Premium extensión IP (nueva)	V ₁₇	Cuota por licencia de extensión IP física o softphone de usuario tipo Premium de nueva adquisición
Cuota por licencia Avanzada extensión IP (nueva)	V ₁₈	Cuota por licencia de extensión IP física o softphone de usuario tipo Avanzada de nueva adquisición
Cuota por licencia estándar extensión IP (nueva)	V ₁₉	Cuota por licencia de extensión IP física tipo estándar de nueva adquisición
Cuota por licencia Premium extensión IP (ya existente)	V ₂₀	Cuota por licencia de extensión IP física o softphone de usuario tipo Premium ya existente al inicio del contrato
Cuota por licencia Avanzada extensión IP (ya existente)	V ₂₁	Cuota por licencia de extensión IP física o softphone de usuario tipo Avanzada ya existente al inicio del contrato
Cuota por licencia estándar extensión IP (ya existente)	V ₂₂	Cuota por licencia de extensión IP física tipo estándar ya existente al inicio del contrato
CUOTAS SERVICIOS MÓVILES:		
Cuota por línea móvil en uso	V ₂₃	Cuota de mantenimiento por "Línea Móvil en uso" incluye: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo el tráfico de voz corporativo ▪ Los primeros 50 SMS enviados desde cada línea Hasta un tráfico de datos nacional de 2Gb/línea/mes durante los dos primeros años de contrato (2021 y 2022) con un aumento de 1GB/línea/mes adicional a partir de enero de 2023
Cuota de líneas M2M hasta 15 Mb/línea/mes	V ₂₄	Cuota de mantenimiento de línea M2M, que incluye un consumo de datos nacional de hasta 15Mb/línea/mes
Cuota de líneas M2M hasta 50 Mb/línea/mes	V ₂₅	Cuota de mantenimiento de línea M2M, que incluye un consumo de datos nacional de más de 15Mb/línea/mes y hasta 50Mb/línea/mes
Mantenimiento infraestructura LTE privado	V ₂₆	Cuota de mantenimiento por los servicios de LTE privado
CUOTAS SERVICIOS FIJOS:		
Cuota de canales virtuales de acceso a red pública - primarios virtuales (fijo y móvil) entregados en punto central	V ₂₇	Cuota por cada canal virtual IP de acceso a red pública
Cuotas de enlaces analógicos RTB	V ₂₈	Cuota por cada línea RTB
Cuotas de enlaces digitales RDSI (2B+D)	V ₂₉	Cuota por cada acceso básico RDSI
Cuotas de primarios (30B+D)	V ₃₀	Cuota por cada acceso primario RDSI
Altas de primarios (30B+D)	V ₃₁	Coste por el alta de un acceso primario RDSI
CUOTAS SERVICIOS VIDEOCONFERENCIA:		
Cuota por terminal de videoconferencia HW	V ₃₂	Cuota por mantenimiento de endpoint de videoconferencia registrado en la plataforma central de videoconferencia, que engloba licenciamiento, soporte y mantenimiento, así como de las plataformas centrales asociadas del servicio de videoconferencia



CUOTA VARIABLE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Cuota por elemento audiovisual	V ₃₃	Cuota por mantenimiento de elemento audiovisual complejo, según se detalla en el ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO , que engloba licenciamiento, soporte y mantenimiento.
Licencia usuario anfitrión (convocante de la reunión) tipo ZOOM hasta 500 asistentes (licencia por usuario nominal)**	V ₃₄	Cuota por servicio ZOOM que incluye: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Licenciamiento Active Host contrato (8.000 licencias). ▪ Servicio soporte de N2+N3. ▪ Webinar con capacidad para 1.000 asistentes (panelistas+asistentes) (4 unidades). ▪ 50 licencias CRC ▪ 4 licencias ZOOM ROOM
Servicio adicional para soporte al servicio Nivel 0 + Nivel 1	V ₃₅	Cuota por recurso de personal adicional (además del ya incluido en el CMYC) para labores de soporte (N0+N1) y mantenimiento de servicios ZOOM.
Zoom Room adicional	V ₃₆	Cuota por licencia tipo Zoom Room (permanencia mínima 1 año)
CRC adicional	V ₃₇	Cuota por licencia CRC (permanencia mínima 1 año)
Webinar adicional de 1000 asistentes	V ₃₈	Cuota por licencia webinar de hasta 1000 asistentes
Webinar adicional de 3000 asistentes	V ₃₉	Cuota por licencia webinar de hasta 3000 asistentes
Webinar adicional de 5000 asistentes	V ₄₀	Cuota por licencia webinar de hasta 5000 asistentes
Large Meeting Room (reuniones de más de 500 asistentes)	V ₄₁	Cuota por licencia tipo Large meeting Room de más de 500 asistentes (permanencia mínima 1 año)
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS AUDIOVISUALES:		
Coste por actuación (<4h) de soporte y/o mantenimiento infraestructuras audiovisuales	V ₄₂	Coste por actuación de instalación, soporte, mantenimiento, adaptación compleja de infraestructuras audiovisuales inferior a 4 horas
Coste por actuación (>4h) de soporte y/o mantenimiento infraestructuras audiovisuales	V ₄₃	Coste por actuación de instalación, soporte, mantenimiento, adaptación compleja de infraestructuras audiovisuales inferior a 4 horas
CUOTAS COMUNICACIONES SATELITALES:		
Línea Satelital tipo BGAN y mantenimiento de terminal asociado (incluye tráfico)	V ₄₄	Cuota por línea satelital tipo BGAN que incluye el tráfico asociado así como el mantenimiento del terminal
Línea Satelital voz (tipo IRIDIUM) y mantenimiento de terminal asociado (incluye tráfico)	V ₄₅	Cuota por línea satelital tipo IRIDIUM que incluye el tráfico asociado así como el mantenimiento del terminal
MANTENIMIENTO TELEFONÍA ANALÓGICA:		
Mantenimiento de centro tipo A, terminales y equipamiento asociado	V ₄₆	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo A, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo B, terminales y equipamiento asociado	V ₄₇	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo B, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo C, terminales y equipamiento asociado	V ₄₈	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo C, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo D, terminales y equipamiento asociado	V ₄₉	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo D, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo E, terminales y equipamiento asociado	V ₅₀	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo E, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo G, terminales y equipamiento asociado	V ₅₁	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo G, incluyendo terminales y equipamiento asociado



CUOTA VARIABLE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Mantenimiento de centro tipo H, terminales y equipamiento asociado	V ₅₂	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo H, incluyendo terminales y equipamiento asociado
Mantenimiento de centro tipo I, terminales y equipamiento asociado	V ₅₃	Cuota por mantenimiento de centralita en centro tipo I, incluyendo terminales y equipamiento asociado
SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO:		
Mantenimiento Contact Center centralizados en plataforma OXE o CISCO y sistema de grabación de llamadas	V ₅₄	Cuota por mantenimiento de plataforma y servicios de Call Centre en plataformas centralizadas de OXE y CISCO, así como el sistema de grabación asociado
Servicio de grabación de llamadas en nube	V ₅₅	Cuota por servicio en nube de grabación de llamadas
Terminal puesto a nuevo avanzado	V ₅₆	Coste por puesta a nuevo de un teléfono avanzado
Terminal puesto a nuevo estándar	V ₅₇	Coste por puesta a nuevo de un teléfono estándar
Servicios Text to Speech	V ₅₈	Cuota por mantenimiento y operación de los servicios Text to Speech de plataformas centrales
Alta por número de entrada de servicio IVR con configuración compleja o Contact Center sobre plataforma centralizada OXE o CISCO.	V ₅₉	Coste por implantación de un nuevo servicio de IVR con configuración compleja o Contact Center en plataforma centralizada de OXE o CISCO
Mantenimiento Fax Virtual Corporativo (precio por canal)	V ₆₀	Cuota por el mantenimiento y soporte del Fax Virtual corporativo (precio por canal)
Mantenimiento servicio cita previa automática centralizada, coste por centro	V ₆₁	Cuota por el servicio y mantenimiento de cita previa automática centralizada (entorno sanitario), (precio por centro)
Mantenimiento operadoras automáticas Distribuidas (hasta 8 puertos)	V ₆₂	Cuota de mantenimiento del equipamiento y servicios de las operadoras automáticas distribuidas en centros no pertenecientes a las plataformas centralizadas ToIP
Mantenimiento tarificadores distribuidos	V ₆₃	Cuota por mantenimiento de tarificadores distribuidos en centros no pertenecientes a las plataformas centralizadas de ToIP
PROYECTO RENOVE TOIP:		
Centro de coordinación y gestión del plan renove ToIP (Oficina de migración)	V ₆₄	Cuota por los recursos humanos necesarios para el centro de coordinación y gestión del plan renove IP (oficina de migración)
TRÁFICOS:		
Tráfico llamante no gratuito (en minutos) (origen corporativo y con destino a números de servicios especiales y red inteligente, excluyendo los números de información telefónica)	V ₆₅	Coste por minuto del tráfico llamante no gratuito con origen corporativo y destino a números de servicios especiales y red inteligente, excluyendo los números de información telefónica
Tráfico llamado no gratuito (en minutos) (origen no corporativo y con destino a números de servicios de red inteligente proporcionados en el ámbito del pliego)	V ₆₆	Coste por minuto del tráfico llamado no gratuito con origen no corporativo y destino a números de servicios de red inteligente proporcionados en el ámbito del pliego
Servicios 118XX (en minutos)	V ₆₇	Coste por minuto de llamada con origen corporativo a servicios de voz 118XX
Tráfico móvil de voz en itinerancia (en minutos)	V ₆₈	Coste por minuto de tráfico móvil corporativo en itinerancia (fuera de la UE*)
Tráfico Datos en Itinerancia > 1Mb (por línea/mes)	V ₆₉	Cuota por línea para tráfico móvil de datos en itinerancia (fuera de la UE*), que supere los 200Kb



CUOTA VARIABLE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Tráfico móvil de datos [de 2.01 Gb/línea/mes hasta 5 Gb/línea/mes] con Gb adicional a partir de enero del 2023	V ₇₀	Cuota por línea móvil con un tráfico de datos entre 2.01Gb/línea/mes (3.01Gb/línea/mes a partir de enero de 2023) y 5Gb/línea/mes, (6Gb/línea/mes a partir de enero de 2023)
Tráfico móvil de datos [desde 5.01 Gb/línea/mes] con Gb adicional a partir de enero del 2023	V ₇₁	Cuota por línea móvil con un tráfico de datos superior a 5Gb/línea/mes. (6Gb/línea/mes a partir de enero de 2023)
Tráfico móvil de datos adicional a la franquicia sobre línea M2M (Mbps totales/mes)	V ₇₂	Cuota por línea M2M con tráfico de datos superior a la franquicia sobre línea M2M
Resto de tráfico (sin detalle, MMS, etc.)	V ₇₃	Coste mensual agregado de todo el resto de tráfico variables (sin detalle de llamada, MMS, etc.)

(*) Países fuera del acuerdo de zona 1 de la Unión Europea

(**) Los licitadores deberán tener en cuenta que el ítem V₃₄ será dado de alta al comienzo de la prestación del servicio (fin de la fase de implantación) como continuación del servicio que se viene prestando actualmente, y se mantendrá durante 12 meses. A partir de esa fecha, el consumo del servicio será revisado anualmente, y en caso de encontrarse un consumo inferior al previsto, podrá tratarse con el adjudicatario una modificación del mismo, tal y como se contempla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Observaciones sobre la tipificación de los servicios

A continuación, se definen las diferentes configuraciones de CENTROS TIPO con equipamiento local de centralitas TDM (V₄₆ a V₅₃):

Configuración	Centralita TIPO A	Centralita TIPO B	Centralita TIPO C	Centralita TIPO D	Centralita TIPO E
Mínima	4 extensiones totales	17 extensiones totales	65 extensiones totales	161 extensiones totales	321 extensiones totales
Estándar	11 extensiones totales 1 teléfono avanzado 2 teléfonos medios 8 teléfonos básicos	34 extensiones totales 4 teléfonos avanzados 4 teléfonos medios 26 teléfonos básicos	134 extensiones totales 16 teléfonos avanzados 16 teléfonos medios 102 teléfonos básicos	256 extensiones totales 32 teléfonos avanzados 32 teléfonos medios 192 teléfonos básicos	464 extensiones totales 56 teléfonos avanzados 56 teléfonos medios 352 teléfonos básicos
Máxima	16 extensiones totales	64 extensiones totales	160 extensiones totales	320 extensiones totales	512 extensiones totales

Configuración	Centralita TIPO G	Centralita TIPO H	Centralita TIPO I
Mínima	753 extensiones totales	1009 extensiones totales	1409 extensiones totales



Estándar	928 extensiones totales 112 teléfonos avanzados 112 teléfonos medios 704 teléfonos básicos	1312 extensiones totales 160 teléfonos avanzados 160 teléfonos medios 992 teléfonos básicos	1600 extensiones totales 200 teléfonos avanzados 200 teléfonos medios 1200 teléfonos básicos
Máxima	1008 extensiones totales	1408 extensiones totales	No Limitado

8.9.4 Inversiones

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una única vez cuando se produzca el hito de entrega o puesta en servicio. Los costes de adquisición de equipamiento, salvo contraindicación expresa a lo largo del presente Pliego, **incluye la totalidad del gasto asociado a su instalación y puesta en marcha**, así como cualquier material auxiliar necesario para que quede en servicio.

INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
TERMINALES Y ACCESORIOS TELEFÓNICOS:		
Adquisición de terminal analógico	V ₇₄	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos analógicos estándar, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso.
Adquisición de terminal analógico con display	V ₇₅	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos analógicos con display, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso.
Adquisición de terminal avanzado digital (TDM)	V ₇₆	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos avanzados para centralita TDM, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso.
Adquisición de terminal estándar digital (TDM)	V ₇₇	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos estándar para centralita TDM, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso, con todas las licencias necesarias incluidas.
Adquisición de terminal avanzado IP (sin licencia)	V ₇₈	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos avanzados, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso.
Adquisición de terminal estándar IP (sin licencia)	V ₇₉	Coste de adquisición e instalación de terminales telefónicos estándar, englobando todos los costes del terminal y funcionalidades que se requieran en cada caso.
Cascos de PC con conexión USB	V ₈₀	Coste de adquisición de auriculares alámbricos para PC (uso softphone) con conexión USB
Cascos alámbricos	V ₈₁	Coste de adquisición de auriculares alámbricos para teléfono
Cascos inalámbricos	V ₈₂	Coste de adquisición de auriculares inalámbricos para teléfono
Amplificadores para cascos	V ₈₃	Coste de adquisición de amplificadores para auriculares
Módulo de expansión de teclas	V ₈₄	Coste de adquisición de módulo de expansión de teclas para terminales avanzados



INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Soportes murales	V ₈₅	Coste de adquisición de soportes murales para terminales (bien sean avanzados o estándar)
Alimentadores de teléfonos	V ₈₆	Coste de adquisición de alimentadores de corriente para teléfonos IP (bien sean avanzados o estándar)
Contestador automático	V ₈₇	Coste de adquisición de contestadores automáticos para mensajes para centros no pertenecientes a plataformas centralizadas
Sistema señalización luminosa / acústica	V ₈₈	Coste de adquisición de sistemas de señalización luminosa/acústica para timbre de llamada
DISPOSITOS MÓVILES:		
Terminal icónico con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	V ₈₉	Coste de adquisición de terminal móvil tipo 1 *. Que incluye batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda
Terminal gama alta con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	V ₉₀	Coste de adquisición de terminal móvil tipo 2 *. Que incluye batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda
Terminal gama media con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	V ₉₁	Coste de adquisición de terminal móvil tipo 3 *. Que incluye batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda
Terminal gama baja con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	V ₉₂	Coste de adquisición de terminal móvil tipo 4 *. Que incluye batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda
Dispositivo módem USB	V ₉₃	Coste de adquisición de dispositivo módem USB
Dispositivo router MIFI	V ₉₄	Coste de dispositivo router MIFI que incluye cable cargador y batería
ACCESORIOS MÓVILES:		
Batería	V ₉₅	Coste de adquisición de Batería
Cargador de pared	V ₉₆	Coste de adquisición de Cargador de pared
Cargador de vehículo	V ₉₇	Coste de adquisición de Cargador de vehículo
Manos libres	V ₉₈	Coste de adquisición de Manos libres
Auriculares	V ₉₉	Coste de adquisición de Auriculares
Cable de datos	V ₁₀₀	Coste de adquisición de Cable de datos
Batería - terminal gama baja/router MIFI	V ₁₀₁	Coste de adquisición de Batería - terminal gama baja/router MIFI
Tarjeta Secure Digital (SD) para cualquier tipo de terminal (128 Gb)	V ₁₀₂	Coste de adquisición de Tarjeta Secure Digital (SD) para cualquier tipo de terminal (128 Gb)
TERMINALES Y ACCESORIOS PARA COMUNICACIONES SATELITALES:		
Terminal satelital tipo BGAN y mantenimiento de terminal asociado	V ₁₀₃	Coste de adquisición y mantenimiento de Terminal satelital tipo BGAN y mantenimiento de terminal asociado
Terminal satelital voz (tipo IRIDIUM) y mantenimiento de terminal asociado	V ₁₀₄	Coste de adquisición y mantenimiento de Terminal satelital tipo IRIDIUM y mantenimiento de terminal asociado
Base de acoplamiento para terminal satelital	V ₁₀₅	Coste de adquisición y mantenimiento de Base de acoplamiento para terminal satelital
Antena externa para terminal satelital	V ₁₀₆	Coste de adquisición y mantenimiento de Antena externa para terminal satelital
TERMINALES Y ACCESORIOS DE VIDEOCONFERENCIA:		



INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Adquisición terminal de videoconferencia (sólo códec+cámara)	V ₁₀₇	Coste de adquisición e instalación de endpoint de videoconferencia (códec+cámara+set de audio)
Adquisición carro de videoconferencia completo (carro + códec+cámara+TV)	V ₁₀₈	Coste de adquisición e instalación de solución completa de videoconferencia, incluyendo pantalla plana LCD de 32", mueble soporte móvil con ruedas para pantalla plana, códec, cámara, mando a distancia con pilas y micrófono, así como todo el cableado necesario y elementos auxiliares (por ejemplo mezcladores y/o conversores de video/audio, etc.), para integración con sistemas audiovisuales de la sala donde se ubique (pantallas y/o cámaras fijas, sistema de grabación digital, etc.).
Adquisición terminal de videoconferencia de sobremesa (códec, cámara y pantalla integrados)	V ₁₀₉	Coste de adquisición e instalación de terminal integrado de videoconferencia incluyendo códec, cámara, mando a distancia con pilas y micrófono, así como todo el cableado para integración con sistemas audiovisuales de la sala donde se ubique (pantallas fijas, sistema de grabación digital, etc.).
Carro de Videoconferencia básico. Marca: Med&Home Modelo: Med&Home (adaptaciones mecánicas y cableado interior, bandejas y fijaciones. Incluye: - Bandeja de corian o de material fenolítico de 12 mm apropiado para el entorno sanitario, antibacteriano con solapas para su manejo - Caja de ordenador con fijación a la columna central - Bandeja extraíble para teclado - Soporte para monitor de 24" con giro de 180° - Soporte para webcam	V ₁₁₀	Coste de adquisición e instalación de mueble-carro para instalación de equipamiento de videoconferencia sobre PC
Carro de Videoconferencia básico. Proyecto Justicia. Marca: Med&Home Modelo: Med&Home (adaptaciones mecánicas y cableado interior, bandejas y fijaciones). Incluye: - Compatibilidad sistemas Avaya / Huawei - Bandeja adicional para códec Avaya con fijación de códec a la columna central - Soporte para pantalla de 32" - Soporte para cámara de videoconferencia - Incluye divisor de señal HDMI (1:2) - Incluye convertidor de HDMI a video compuesto y audio	V ₁₁₁	Coste de adquisición e instalación de mueble-carro para instalación de equipamiento de endpoint de videoconferencia
Carro de Videoconferencia avanzado. Marca: Med&Home Modelo: Med&Home (adaptaciones mecánicas y cableado interior, bandejas y fijaciones. Incluye: - Bandeja de corian o de material fenolítico de 12 mm apropiado para el entorno sanitario, antibacteriano con solapas para su manejo - Base ancha para mayor estabilidad - Bandeja central para códec - Caja de ordenador con fijación a la columna central - Bandeja extraíble para teclado - Soporte para monitor de 32" - Soporte para cámara de videoconferencia	V ₁₁₂	Coste de adquisición e instalación de mueble-carro mejorado para instalación de equipamiento de endpoint de videoconferencia
LICENCIAS DE PLATAFORMA CENTRAL TOIP:		



INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Licencia simple para ampliación de capacidad o de funcionalidad por usuario o terminal	V ₁₁₃	Coste de adquisición y mantenimiento de licencia simple para capacidad o funcionalidad de usuario y/o terminal
Licencia compleja para ampliación de capacidad o de funcionalidad por usuario o terminal	V ₁₁₄	Coste de adquisición y mantenimiento de licencia compleja para capacidad o funcionalidad de usuario y/o terminal
Licencia compleja para ampliación menor de capacidad o de funcionalidad de plataforma central	V ₁₁₅	Coste de adquisición y mantenimiento de licencia compleja para ampliación menor de capacidad o funcionalidad de plataforma central (para todos los usuarios y/o terminales)
Licencia compleja para ampliación mayor de capacidad o de funcionalidad de plataforma central	V ₁₁₆	Coste de adquisición y mantenimiento de licencia compleja para ampliación mayor de capacidad o funcionalidad de plataforma central (para todos los usuarios y/o terminales)
Licencia de canal de fax virtual	V ₁₁₇	Coste de adquisición y mantenimiento de licencia de canal de fax virtual
HW DE CENTRALITA DIGITAL O IP:		
Call Manager Plataforma Central (2 CPUs, incluye lic. SVAs)	V ₁₁₈	Coste de adquisición y mantenimiento del hardware de servidor para instalación de SVAs en plataforma central
Gateway Plataforma Central	V ₁₁₉	Coste de adquisición y mantenimiento de Gateway para plataforma central en CPD que incluye tarjeta/s para conexión de accesos primarios
Gateway Supervivencia	V ₁₂₀	Coste de adquisición y mantenimiento de Gateway local para supervivencia, con licencias de supervivencia remota para terminales y tarjeta/s para conexión de accesos primarios
Convertor extensiones IP/analógico-analógico/IP (hasta 2 extensiones) (licencias incluidas)	V ₁₂₁	Coste de adquisición e instalación de adaptadores analógicos (2 puertos)
Convertor extensiones IP/analógico-analógico/IP (hasta 24 extensiones) (licencias incluidas)	V ₁₂₂	Coste de adquisición e instalación de adaptadores analógicos (24 puertos)
Tarjetas de ampliación centralita (genérica - 16/32 extensiones)	V ₁₂₃	Coste de adquisición e instalación de tarjetas de ampliación de centralita (16/32 extensiones)
Tarjetas de ampliación centralita (genérica - hasta 8 puertos)	V ₁₂₄	Coste de adquisición e instalación de tarjetas de ampliación de centralita (hasta 8 puertos).
ELECTRÓNICA DE RED:		
Switch PoE de 48 puertos	V ₁₂₅	Coste adquisición de Switch PoE de 48 puertos
Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 3 metros	V ₁₂₆	Coste adquisición de Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 3 metros
Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 1 metros	V ₁₂₇	Coste adquisición de Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 1 metros
MiniGbic de fibra de 1Gb	V ₁₂₈	Coste adquisición de MiniGbic de fibra de 1Gb
MiniGbic de fibra de 10Gb	V ₁₂₉	Coste adquisición de MiniGbic de fibra de 10Gb
MiniGbic cobre de 1G	V ₁₃₀	Coste adquisición de MiniGbic cobre de 1G
MiniGbic cobre de 10G	V ₁₃₁	Coste adquisición de MiniGbic cobre de 10G
AUDIOVISUALES - SALA DE VISTAS DE JUSTICIA - CÁMARAS GESELL:		
Cámara de video IP fija con soporte	V ₁₃₂	Coste de adquisición de Cámara de video IP fija con soporte
Procesador digital de audio (DSP) con audio Dante	V ₁₃₃	Coste de adquisición de Procesador digital de audio (DSP) con audio Dante
Adaptador de red USB para audio Dante	V ₁₃₄	Coste de adquisición de Adaptador de red USB para audio Dante



INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Conv.video HDMI a Video compuesto y audio (Cableados de video compuesto, adaptadores BNC-RCA. Cable HDMI 5 mts.)	V ₁₃₅	Coste de adquisición de Conv.video HDMI a Video compuesto y audio (Cableados de video compuesto, adaptadores BNC-RCA. Cable HDMI 5 mts.)
Codificador HDMI a RTSP/H.264	V ₁₃₆	Coste de adquisición de Codificador HDMI a RTSP/H.264
Pantalla Profesional 32" o similar con soporte o fijación	V ₁₃₇	Coste de adquisición de Pantalla Profesional 32" o similar con soporte o fijación
Pantalla profesional de 42" o similar con soporte o fijación	V ₁₃₈	Coste de adquisición de Pantalla profesional de 42" o similar con soporte o fijación
Pantalla profesional de 55" o similar con soporte o fijación	V ₁₃₉	Coste de adquisición de Pantalla profesional de 55" o similar con soporte o fijación
Pantalla profesional de 100" o similar con soporte o fijación	V ₁₄₀	Coste de adquisición de Pantalla profesional de 100" o similar con soporte o fijación
Visualizador de video por IP (Apple TV 4ª generación o superior) con soporte o fijación a pantalla	V ₁₄₁	Coste de adquisición de Visualizador de video por IP (Apple TV 4ª generación o superior) con soporte o fijación a pantalla
Micrófonos de cuello de cisne	V ₁₄₂	Coste de adquisición de Micrófonos de cuello de cisne
Micrófono de mano con pie y pinza	V ₁₄₃	Coste de adquisición de Micrófono de mano con pie y pinza
QUAD de video compuesto	V ₁₄₄	Coste de adquisición de QUAD de video compuesto
Soportes pared/techo Cámara video	V ₁₄₅	Coste de adquisición de Soportes pared/techo Cámara video
Decodificador RTSP/H.264 a HDMI	V ₁₄₆	Coste de adquisición de Decodificador RTSP/H.264 a HDMI
Procesador de control IP	V ₁₄₇	Coste de adquisición de Procesador de control IP
Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 55"	V ₁₄₈	Coste de adquisición de Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 55"
Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 75"	V ₁₄₉	Coste de adquisición de Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 75"
Cámaras de video IP tipo PTZ	V ₁₅₀	Coste de adquisición de Cámaras de video IP tipo PTZ
Micrófono de techo IP con audio Dante y PoE	V ₁₅₁	Coste de adquisición de Micrófono de techo IP con audio Dante y PoE
Micrófono / altavoz de mesa USB	V ₁₅₂	Coste de adquisición de Micrófono / altavoz de mesa USB
Pareja de altavoces auto amplificados conexión con jack de audio	V ₁₅₃	Coste de adquisición de Pareja de altavoces auto amplificados conexión con jack de audio
AUDIOVISUALES - SALA DE AUDIOVISUALES:		
Duplicador de HDMI 4K	V ₁₅₄	Coste de adquisición de Duplicador de HDMI 4K
Switch HDMI 4K	V ₁₅₅	Coste de adquisición de Switch HDMI 4K
Amplificador audio con protocolo Dante	V ₁₅₆	Coste de adquisición de Amplificador audio con protocolo Dante
Altavoz IP con protocolo Dante	V ₁₅₇	Coste de adquisición de Altavoz IP con protocolo Dante
Panel de botones para control por IP de sala audiovisual	V ₁₅₈	Coste de adquisición de Panel de botones para control por IP de sala audiovisual
Matriz Video 3 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	V ₁₅₉	Coste de adquisición de Matriz Video 3 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)
Matriz Video 4 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	V ₁₆₀	Coste de adquisición de Matriz Video 4 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)



INVERSIONES	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Matriz Video 5 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	V ₁₆₁	Coste de adquisición de Matriz Video 5 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)
Matriz Video 6 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	V ₁₆₂	Coste de adquisición de Matriz Video 6 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)
Matriz Video 8 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	V ₁₆₃	Coste de adquisición de Matriz Video 8 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)
Micrófono de mano inalámbrico	V ₁₆₄	Coste de adquisición de Micrófono de mano inalámbrico
Amplificador de audio analógico	V ₁₆₅	Coste de adquisición de Amplificador de audio analógico
Altavoz para audio analógico de pared o techo	V ₁₆₆	Coste de adquisición de Altavoz para audio analógico de pared o techo
WebCam + micrófono de ambiente USB	V ₁₆₇	Coste de adquisición de WebCam + micrófono de ambiente USB
Pantalla profesional táctil 75"	V ₁₆₈	Coste de adquisición de Pantalla profesional táctil 75"
Caja de mesa para conexiones audiovisuales	V ₁₆₉	Coste de adquisición de Caja de mesa para conexiones audiovisuales
Extensor de señal HDMI	V ₁₇₀	Coste de adquisición de Extensor de señal HDMI
Proyector gama baja	V ₁₇₁	Coste de adquisición de Proyector gama baja
Proyector gama alta	V ₁₇₂	Coste de adquisición de Proyector gama alta
OTROS		
Punto de cableado de telefonía (RJ11 o RJ45)	V ₁₇₃	Coste de instalación de punto de cableado para telefonía en centro (RJ11 o RJ45)
Adquisición de unidades adicionales del equipamiento de los apartados V ₇₄ a V ₁₇₃ , así como equipamiento distinto al de los apartados V ₇₄ a V ₁₇₃ que se precise en el alcance objeto de este contrato	V ₁₇₄	Presupuesto adicional para adquisición de unidades adicionales del equipamiento de los apartados V ₇₄ a V ₁₇₃ , así como equipamiento distinto al de los apartados V ₇₄ a V ₁₇₃ que se precise en el alcance objeto de este contrato.

(*) La tipología de terminales móviles hace referencia a lo especificado en el *Apartado 8.4 Descripción de los servicios requeridos*.

8.10 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

- **Sobre Nº 1: "Documentación Administrativa"**
- **Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"**
- **Sobre Nº 3: "Proposición Económica"**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"**.



8.10.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

8.10.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de trece (13) páginas.

La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

8.10.1.2 Memoria técnica

8.10.1.2.1 Descripción de la solución

La solución propuesta deberá contener la configuración del sistema soporte de los servicios y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan los requerimientos descritos en el presente pliego. En particular, deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

8.10.1.2.1.1 Descripción de las infraestructuras soporte de las comunicaciones de voz, videoconferencias y audiovisuales

La contestación a este apartado se desglosará en los siguientes puntos:

Descripción de los recursos de red y tráfico telefónico: Descripción de todas las infraestructuras de interconexión con las redes públicas de telefonía fija y móvil y facilidades de red inteligente como respuesta a los requerimientos del *Apartado 8.4.2.2 Recursos de red y tráfico telefónico*.

Descripción de la solución de Telefonía Satelital a implantar como respuesta a los requerimientos del *Apartado 8.4.2.7 Telefonía satelital*.

Descripción de la solución de Videoconferencia, videocolaboración y audiovisuales como respuesta a los requerimientos del *Apartado 8.4.2.8 Terminales e instalaciones de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales*.



Descripción de la propuesta para Otros Servicios como respuesta a los requerimientos del *Apartado 8.4.3.15 Otros servicios*

Se deberá incluir una descripción detallada de todas las infraestructuras soporte de los servicios solicitados, valorándose la provisión de esquemas gráficos autos explicativos, así como de los mecanismos de emergencia que aseguren la comunicación en casos de caídas del servicio.

Se indicará claramente en la propuesta técnica, y si se requiere alguna modificación transitoria de la situación actual a nivel de infraestructuras de conexión a la red pública del operador correspondiente, motivada por inexistencia de red, u otras situaciones, así como el calendario final previsto.

8.10.1.2.1.2 Catálogo Técnico de Productos y Servicios

Los licitadores deberán aportar, sin incluir precios, la relación detallada y exhaustiva de todo el equipamiento, materiales y sistemas propuestos suministrables, que permita la realización, por lectura directa de la misma, de cualquier solución presentada como respuesta a ese pliego. Esta relación servirá de base para la generación y aprobación posterior en el seno del Comité de Seguimiento del Catálogo Técnico de Productos y Servicios, tal y como se indica en el *Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios*.

La estructura básica de esta documentación será la siguiente:

Nº Orden del Catálogo Técnico de Productos y Servicios	Nº de ítem asociado del Catálogo de Productos y Servicios (V _{xx}) según plantilla de propuesta económica del <i>Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares</i>	Descripción	Observaciones
.....	V _x
.....	V _{xx}

La descripción de los ítems del Catálogo de Productos Servicios se encuentra en el *Apartado 8.9 Facturación de los Servicios*. Dicha descripción servirá a los licitadores para hacer la asociación entre sus propuestas para el Catálogo Técnico de Productos y Servicios y el ítem correspondiente del Catálogo de Producto y Servicios. Las asociaciones que Madrid Digital encuentre incorrectas o inapropiadas no serán valoradas en la fase de valoración de ofertas.

Los licitadores adjuntarán la documentación técnica completa de todos los equipos instalables al amparo del contrato: centralitas telefónicas, gama de teléfonos (fijos y móviles), equipamiento para servicios de valor añadido, accesorios, etc., con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable.

La documentación aportada por los licitadores debe enfocarse a dar respuesta a los requerimientos de los Apartados *8.4.2.3. Equipamiento de Voz Local / Plataforma Centralizada*, *Apartado 8.4.2.4 Equipos terminales y puesto de usuario (fijo y móvil)*, *Apartado 8.4.2.7 Telefonía satelital* y *Apartado 8.4.2.8 Terminales e instalaciones de videoconferencia, salas colaborativas y audiovisuales*, siempre teniendo en cuenta la situación específica de los centros y servicios incluidos en el objeto del contrato. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.



El licitador presentará los estudios de compatibilidad hardware y software pertinentes, que avalen la viabilidad técnica y la continuidad de los servicios en las condiciones exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, tras la incorporación de nuevos equipos a la red.

El número máximo de páginas previsto para este apartado es de **50 páginas**.

8.10.1.2.1.3 Solución técnica propuesta para los servicios adicionales y de valor añadido

En este epígrafe, los licitadores desarrollarán su oferta técnica propuesta, con detalle de la planificación y desarrollos necesarios para su implantación y mantenimiento posterior de **ciertos** servicios descritos en el *Apartado 8.4.3 Servicios adicionales y de valor añadido*.

La documentación aportada por los licitadores debe enfocarse a dar respuesta a los requerimientos de dicho apartado, siempre teniendo en cuenta las características específicas de estos servicios. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego.

Servicios de Valor Añadido.

- Específicamente Servicio Cita Voz. Requerido.
- Servicio de fax virtual
- Envío mensajes SMS desde PC
- Envío masivo de mensajes SMS
- Servicio de Directorio Telefónico
- Servicio de gestión integral de terminales móviles

El número máximo de páginas previsto para este apartado es de **50 páginas**.

8.10.1.2.1.4 Propuesta técnica y de integración de la herramienta de Autoprovisión y Autogestión

Los licitadores desarrollarán su oferta técnica propuesta, con detalle de la planificación y desarrollos necesarios para su implantación, operación y mantenimiento posterior, según se describe en el *Apartado 8.4.1.4 Sistemas de autoprovisión y autogestión*. Se incluirá en las propuestas las funcionalidades concretas, configuración y accesibilidad de la solución.

8.10.1.2.1.5 Propuesta técnica para la herramienta de gestión de llamadas

Los licitadores desarrollarán su oferta técnica propuesta, con detalle de la planificación y desarrollos necesarios para su implantación, operación y mantenimiento posterior, según se describe en el *Apartado 8.4.1.3 Solución transversal de gestión de llamadas*. Se incluirán las propuestas concretas sobre el diseño, dimensionamiento, funcionalidades, configuración y escalabilidad de la solución.

8.10.1.2.1.6 Propuesta técnica para la solución de grabación de llamadas

Los licitadores desarrollarán su oferta técnica propuesta, con detalle de la planificación y desarrollos necesarios para su implantación, operación y mantenimiento posterior, según se describe en el *Apartado 8.4.3.7.1 Servicio de grabación de llamadas para la plataforma centralizada CISCO y otras*. Se incluirán las propuestas concretas sobre el diseño, dimensionamiento, funcionalidades, configuración y escalabilidad de la solución.

8.10.1.2.1.7 Propuesta para la auditoría de circuitos de conexión a red pública



Los licitadores desarrollarán su propuesta para los requisitos que se describen en el ***Apartado 8.4.1.5 Auditoría de los circuitos de conexión a red pública***. Se incluirán las propuestas concretas sobre el las fases, actividades, metodología y plazos de ejecución y finalización de dicha auditoría.

8.10.1.2.2 **Planes Operativos**

8.10.1.2.2.1 **Plan de Implantación**

Los licitadores, como parte del Plan de Implantación que deberá entregar el adjudicatario al inicio del contrato según se describe en el ***Apartado 8.6.1 Plan de implantación***, deberán incluir en su oferta un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para desarrollar todas las actividades.

Según se detalla en el ***Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares***, se valorará específicamente la propuesta de implantación de los licitadores en cuanto a los siguientes servicios:

- Proyecto de Migración de centros a Tolp del entorno de plataformas centralizadas descrito en el ***Apartado 8.4.1.1 Migración de centros a entorno centralizado TolP***. Se incluirá, al menos, la metodología propuesta, procedimientos y detalle de actividades y tareas, plazos, recursos humanos y técnicos planteados para la correcta y plena consecución del objetivo perseguido.
- Proyecto de implantación de Comunicaciones unificadas, descrito en el ***Apartado 8.4.1.2 Implantación de soluciones de comunicaciones unificadas***. Se incluirá, al menos, la metodología propuesta, procedimientos y detalle de actividades y formación y documentación de apoyo para los usuarios, planteados para la correcta y plena consecución del objetivo perseguido.
- Gestión del inventario de telefonía móvil, descrito en el ***Apartado 8.5.1 Gestión del inventario***. Se incluirá, al menos, la solución técnica propuesta, incluyendo el contenido del inventario, el grado de automatización y la integración con SAP e ITSM.

8.10.1.2.2.2 **Plan de Explotación**

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de los servicios y un plan de Emergencia.

- Plan de Operación y Gestión de los servicios

En relación con los procesos propuestos en la ***Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO*** y las especificidades aplicadas al Lote 4 recogidas en el ***Apartado 8.5 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio***, los licitadores tendrán en cuenta exclusivamente en su contestación al Pliego los siguientes aspectos:

Para todos los procesos recogidos en dichos apartados, se detallarán recursos humanos y herramientas propuestas, indicando expresamente aquellas que exceden los requisitos de este Pliego.

Específicamente para los requerimientos del ***Apartado 8.4.4 Monitorización del servicio***, se dedicará un apartado concreto para detallar cómo se propone llevar a cabo la monitorización de los servicios con las plataformas de Madrid Digital (recursos dedicados, procedimientos de notificación automática, etc.), y el cuadro de mando asociado que permita tanto al adjudicatario como a Madrid Digital visualizar globalmente el estado de salud de todos los servicios.

Específicamente para los requerimientos del ***Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento***, se dedicará un apartado concreto para describir la metodología, herramientas, compromisos concretos que



adquirirá el licitador y recursos que se dedicarán para el cumplimiento de los requisitos solicitados. Indicará cómo propone que la Gestión documental y la Gestión de la Formación generen el poso de conocimiento adecuado que luego perdure en Madrid Digital y facilite la transición de salida del servicio.

- Plan de emergencia

En relación al *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* los licitadores detallarán los medios humanos y materiales que ponen a disposición para la atención y respuesta rápida de cualquier emergencia que pueda darse para los servicios requeridos en este Lote o los elementos indispensables para su gestión y control (por ejemplo, el Centro de Gestión y Monitorización del Servicio).

8.10.1.2.2.3 Plan de Calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en el *Apartado 12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio*.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

8.10.1.2.2.4 Plan de Formación

Será responsabilidad del adjudicatario formar al personal de Madrid Digital en las nuevas tecnologías y plataformas tecnológicas que se implanten en el ámbito del presente Lote, para garantizar un conocimiento básico sobre sus características y funcionamiento, así como en aquellos procesos operativos y de gestión que requieran de la participación del personal de Madrid Digital. Adicionalmente, el adjudicatario deberá de proporcionar información de las herramientas de gestión y control implantadas a las que Madrid Digital pueda acceder para realizar tareas de supervisión de la monitorización y gestión.

Los licitadores deberán incluir un Plan de Formación para el personal que Madrid Digital determine sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos: cursos, participantes, metodología, calendario, contenidos, etc.

La formación requerida en este Lote estará orientada a los responsables técnicos de Madrid Digital:

- Arquitectura implantada, criterios de diseño, medidas de back-up, acciones preventivas, etc.
- Procedimientos de emergencia.
- Procesos de explotación de los sistemas y servicios.
- Plataforma de gestión del operador para el soporte de los servicios de explotación.
- Sistema de monitorización.

El plan final de formación deberá ser aprobado por Madrid Digital, que será el encargado de establecer las directrices para el diseño del plan de formación definitivo de su personal, así como de la



coordinación del mismo. Esta formación, si se considera pertinente, se podrá realizar antes de la puesta en marcha de los servicios, atendiendo a horarios, grupos y formato convenidos con Madrid Digital.

Con carácter general, el adjudicatario del este Lote se comprometerá a impartir con **PERIODICIDAD ANUAL** hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura, servicios, equipamientos, y herramientas de gestión existentes, dirigido al personal técnico de Madrid Digital encargado de su supervisión posterior. Estos cursos cubrirán al menos los siguientes aspectos:

- Descripción técnica de los servicios: arquitectura, equipamientos, y configuración.
- Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.
- Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con los servicios y/o equipos.
- Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este Contrato.

Estos cursos se ofrecerán siempre que se realice una incorporación de un nuevo servicio y, periódicamente, como reciclaje al resto del personal de Madrid Digital implicado.

En el plan de formación ofertado, los licitadores deberán indicar los recursos formativos puestos a disposición de Madrid Digital, detallando como mínimo lo siguiente:

- **Descripción del Plan Formativo:** planificación y temario de los cursos, según los requisitos especificados anteriormente, y disposición para la creación específica de cursos personalizados.
- **Descripción de los medios aportados:** capacidad y ubicación de los centros de formación, aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de tele-formación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios Web orientados a formación, etc.

El contenido mínimo general de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.

Los requisitos mínimos para que los licitadores compongan su propuesta de formación para este Lote son los siguientes:

Ámbito y perfiles de Formación	OBJETO	Mínimo Requerido
<i>Empleados de Madrid Digital en sus diferentes perfiles</i>	Descripción técnica de los equipos: arquitectura y configuración	Horas: 30 Usuarios: 10
	Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.	Horas: 30 Usuarios: 10
	Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con los servicios	Horas: 10 Usuarios: 10
	Servicio de videoconferencias y audiovisuales	Horas: 30



	Usuarios: 10
Servicio de salas colaborativas y comunicaciones unificadas	Horas: 30 Usuarios: 10
Curso avanzado de sistemas de gestión de dispositivos móviles (EMM)	Horas: 40 Usuarios: 5
Curso seguridad en equipos SBC	Horas: 30 Usuarios: 6

Los cursos ofertados tendrán un mínimo imprescindible de **dos ediciones** para permitir la distribución del personal de Madrid Digital sin desatender la actividad de departamentos completos, debido a la formación.



Cláusula 9 LOTE 5: SERVICIOS AVANZADOS DE TELEFONÍA EN CENTROS EDUCATIVOS Y OTRAS SEDES ADMINISTRATIVAS DE TAMAÑO MEDIO (MODO SERVICIO)

9.1 Ámbito y alcance

El ámbito de actuación de los servicios de este Lote abarcará todas las Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus órganos dependientes, organismos, agencias, entidades y otros centros a los que Madrid Digital presta servicios en virtud de las competencias que tiene atribuidas en la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

El alcance en lo correspondiente a centros, infraestructuras, equipamiento soporte y servicios está definido en los Anexos correspondientes al Lote 5.

9.2 Descripción de la situación actual

Actualmente, en los centros objeto de este contrato, recogidos en el **ANEXO XXVIII LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS**, Madrid Digital presta los servicios de telefonía mediante telefonía tradicional con líneas de acceso a operador, especificadas en el **ANEXO XXIX LOTE 5: RELACIÓN DE LÍNEAS ADICIONALES E INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS**, y en algunos de ellos con centralitas TDM, bien propiedad de Madrid Digital o bien del propio centro.

En aquellos centros en los que sólo se cuenta con líneas de acceso a operador no se ofrecen servicios avanzados de telefonía. Se ofrecen funcionalidades de centralita telefónica y por ende prestaciones de telefonía avanzada en aquellos que sí disponen de centralita.

9.3 Descripción de los servicios requeridos

9.3.1 Consideraciones generales

Madrid Digital pretende prestar en los centros especificados en el **ANEXO XXVIII LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS**, así como en aquellos centros que puedan surgir posteriormente, telefonía de servicios avanzados.

Al amparo del contrato de este Lote deberán facilitarse todos los servicios de comunicaciones de voz objeto de este Lote que pueda requerir un centro.

Dichos servicios de comunicaciones de voz deberán prestarse con servicios en nube del adjudicatario, ya que en los propios centros únicamente se dotarán terminales de usuario.

Así pues, en este contrato los licitadores deberán presentar una solución de Telefonía como Servicio (Telephony as a Service, TaaS) que aporte funciones avanzadas de telefonía de forma centralizada a todos los centros requeridos.

Esta solución formará parte de un plan de numeración corporativo de la Comunidad de Madrid (que abarca servicios incluidos en el Lote 4, en este Lote 5 y en el Lote 6 de este Pliego) y por ello deberá operar de manera transparente para todos los usuarios.

La solución que se presente para este servicio debe ser una solución independiente de la red de datos LAN del edificio o la red de transporte WAN de Madrid Digital. Además, debe permitir un despliegue en todos los centros alcance de este contrato, en un breve espacio de tiempo.



Adicionalmente, será responsabilidad del adjudicatario la retirada de todos los terminales antiguos, así como de todo el HW de la Comunidad de Madrid (centralitas, repartidores de voz, cableado de voz, etc.) cuyo servicio vaya a ser sustituido por el que comience a prestar el adjudicatario con este contrato. Según el tipo de material, Madrid Digital indicará al adjudicatario si debe ser entregado en alguna ubicación o debe ser directamente achataado, siguiendo también las pautas de la Agencia.

9.3.2 Funcionalidades

Las funcionalidades mínimas básicas que se ofrecerán a los usuarios, serán:

- Marcación corta
- Retrollamada
- Llamada en espera
- Identificación de llamada entrante
- Ocultación de número llamante
- Presentación de número cabecera
- Restricción de llamadas salientes
- Multiconferencia
- Desvío de llamadas
- Transferencia de llamadas
- Buzón de voz
- Servicio de música en espera
- Agenda
- Manager/Asistente
- Grupo de captura
- Grupo de salto (con o sin cola de llamadas)
- Operadora automática
- Locuciones

Además, se ofrecerán otras funcionalidades avanzadas como:

- Fax virtual
- Grabación de llamadas
- Operadora sobre PC (incluyendo cola de operadora)
- Listas blancas / Listas negras
- Meet-me

Adicionalmente a las funciones especificadas, podrán ofrecerse nuevas funcionalidades que se requieran por parte de Madrid Digital o que aparezcan en el mercado y que las nuevas tecnologías aporten.

9.3.3 Interconexión con la red de Madrid Digital

Para la interconexión de los servicios del adjudicatario de este Lote con el resto de abonados de servicios telefónicos de la Comunidad de Madrid (ubicados en el Lote 4 y el Lote 6), el adjudicatario deberá establecer dos puntos de interconexión independientes físicamente entre sí en sendos CPDs de Madrid Digital, incluidos en el **Anexo XXIX Lote 5: RELACIÓN DE CENTROS**. Por estos dos puntos podrá entregar o recibir tráfico el adjudicatario del resto de usuarios de la Comunidad de Madrid. El



adjudicatario estará obligado a establecer enlaces de señalización tipo TrunkSIP con Madrid Digital para poder llevar a cabo este encaminamiento de llamadas.

Esta interconexión entre redes también podrá ser empleada por Madrid Digital como interconexión de respaldo a la red de telefonía pública para enviar o recibir tráfico telefónico en caso de que la interconexión prevista al efecto en el Lote 4 no esté operativa.

Por todo ello, el adjudicatario deberá prever en cada uno de los dos CPDs de Madrid Digital, una interconexión con capacidad para cursar hasta 2.000 llamadas concurrentes sin bloqueo.

El medio de transporte de esta interconexión será fibra óptica dedicada.

9.3.4 Plan de numeración. Numeración pública y corporativa.

La numeración de red pública podrá ser facilitada por el adjudicatario del presente contrato a todos los centros incluidos en el objeto del mismo y permitirá cursar llamadas a cualquier número de los establecidos en el Plan de Numeración vigente en España, así como a cualquier número telefónico internacional, sin otras restricciones que las que los Operadores de terceros países impongan.

En cualquier caso, el adjudicatario se comprometerá a ofrecer dentro del servicio cuanta numeración de red telefónica pública pueda demandar la Comunidad de Madrid durante la vigencia del contrato. A la finalización del contrato, Madrid Digital podrá optar por portarla a otro operador sin ningún coste adicional.

Además, con carácter obligatorio, será responsabilidad del prestatario del servicio el mantenimiento real, física o virtualmente, de la numeración de red pública asociada a las infraestructuras y servicios existentes.

Todas las extensiones al amparo de este servicio tendrán un número de identificación corporativo (de 6 cifras), así como un número de identificación pública (del tipo 91 xxx xx xx).

El plan de numeración corporativo deberá integrarse con el plan de numeración corporativo global a seis cifras, de la Comunidad de Madrid.

Todos los usuarios podrán llamar por numeración corta (corporativa) a cualquier numeración corporativa que proporcione Madrid Digital a sus usuarios de forma centralizada, bien sea a través de este contrato o de otros.

Todas las llamadas entre usuarios de la Comunidad de Madrid, bien sea por numeración corta o por numeración pública, no tendrán coste para Madrid Digital. Para ello, el adjudicatario podrá utilizar los puntos de interconexión de Madrid Digital, como transición e interoperabilidad entre plataformas y/o operadores, o podrá ofrecer otra solución.

Portabilidad

El adjudicatario realizará a su cargo los trabajos de portabilidad a su Red de la numeración pública actualmente en servicio y de re-encaminamiento de las llamadas a los enlaces soporte de este servicio, de manera que el impacto provocado por el proceso de portabilidad sea el mínimo posible. Por ello, presentará un plan de migración que incluya la descripción del procedimiento de portabilidad en aquellos casos en que sea necesario realizarla y los mecanismos de emergencia que aseguren la comunicación en dichos centros.



Todas las reprogramaciones y adecuaciones de la red que sean necesarias para asegurar el cambio, tanto en la red propia del adjudicatario como en la infraestructura telefónica del centro, así como los recursos humanos y materiales necesarios, serán por cuenta del adjudicatario.

9.3.5 Equipos terminales y puesto de usuario

Los licitadores deberán incluir en su oferta de servicios una descripción detallada de los terminales de usuario a facilitar al amparo de este contrato, debiendo existir, al menos, los modelos que se detallan a continuación.

La distribución proporcional por tipología de terminales en los centros será aproximadamente de un veinte por ciento de terminales de prestaciones avanzadas y un ochenta por ciento de terminales de prestaciones medias, quedando a petición de Madrid Digital cualquier excepción sobre esta norma general.

La volumetría de puestos de usuario con softphone será a demanda y aún a día de publicación del presente pliego, pendiente de definir.

Todos los terminales que se suministren con tecnología móvil deberán poder funcionar en 3G, 4G y VoLTE como mínimo.

9.3.5.1 Terminales fijos

Terminales de prestaciones avanzadas. Se incluirán en este grupo, terminales que dispongan al menos de las siguientes características técnicas:

- Pantalla táctil de al menos 4,5" en color
- Teclas de marcación rápida
- Teclas de espera/consulta/transferencia/conferencia
- Manos libres
- Control de volumen de audio
- Rellamada
- Directorio/Agenda/Contactos
- Conector para auriculares
- Conector USB
- Bluetooth

Las prestaciones de los terminales en caso de cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo no serán en ningún caso inferiores a los terminales que se suministren inicialmente.

Terminales de prestaciones medias. Se incluirán en este grupo los terminales que dispongan al menos de las siguientes características técnicas:

- Pantalla de al menos 3,5"
- Teclas de marcación rápida
- Teclas de espera/consulta/transferencia/conferencia
- Manos libres
- Control de volumen de audio
- Rellamada
- Directorio/Agenda/Contactos



- Conector para auriculares
- Conector USB

Las prestaciones de los terminales en caso de cambios por avería, renovaciones o crecimiento vegetativo, no serán en ningún caso inferiores a los terminales que se suministren inicialmente.

9.3.5.2 Comunicaciones Unificadas

Los licitadores propondrán en su oferta soluciones de comunicaciones unificadas, tanto para puesto de usuario como para puesto de operadora (Operadora sobre PC).

Dichas soluciones de softphone deberán prestar al usuario, al menos, las funcionalidades básicas requeridas en el *Apartado 9.3.2 – Funcionalidades*.

Además, deberá adecuarse a la normativa de seguridad establecida por Madrid Digital en cumplimiento con el Esquema Nacional de Seguridad, así como ser compatible con la configuración en los sistemas operativos que Madrid Digital define en sus puestos de usuario.

9.3.5.3 Accesorios

Los licitadores ofrecerán una lista de accesorios compatibles con las tipologías de terminales ofertados, que deberá contener al menos: auriculares alámbricos e inalámbricos (tanto para los terminales fijos como para la solución de comunicaciones unificadas) y cable de seguridad para los terminales fijos.

El adjudicatario será encargado de mantener todos los accesorios adquiridos por Madrid Digital dentro del marco del presente contrato.

9.3.6 Control de llamadas y medida de uso

El adjudicatario se comprometerá a ofrecer a Madrid Digital un sistema en línea al que poder acceder para explotar la información de llamadas de todos los usuarios a los que se presta servicio con este contrato.

Madrid Digital podrá solicitar estos informes con distinta tipología y configuración, para una o varias extensiones o servicios, para uno o varios centros, de manera puntual o periódica.

El servicio deberá facilitar detalle de todo el tráfico de las plataformas (entrante, saliente cursado y saliente no cursado), con detalle de llamadas realizadas, duración, franja horaria y gasto asociado estimado correspondiente desagregado por aquellos grupos de usuario, centros, etc..., que Madrid Digital solicite.

9.3.7 Servicio de Directorio Telefónico

Se valorará la propuesta de los licitadores en cuanto a un directorio telefónico corporativo, donde los usuarios puedan consultar en función de una organización por niveles, que al menos agrupe a los usuarios por centro al que pertenecen.

9.3.8 Sistemas de autogestión y autoprovisión

Los licitadores propondrán una solución de sistemas de autoprovisión y autogestión para la gestión técnica del puesto de usuario

El adjudicatario del contrato aportará dentro del servicio las herramientas y plataformas de servicio necesarias para ofrecer un acceso web a los usuarios y administradores que permitan acciones de



autogestión y autoprovisión, que idealmente se integrarán con los procesos existentes en Madrid Digital para completar el ciclo de provisión u operación, de forma transparente al usuario.

9.3.9 Portal de Gestión

El adjudicatario ofertará una herramienta de gestión administrativa del servicio que será mediante acceso web por los navegadores homologados por Madrid Digital y cuyas funcionalidades mínimas son:

- Gestión pedidos de dispositivos, productos, servicios y configuraciones, implementando flujos de petición, aprobación/autorización, ejecución, notificación e inclusión en inventario.
- Gestión de inventario de dispositivos, productos y servicios contratados asociados a su localización física y organizativa, así como a usuarios, cuando aplique. El inventario será exhaustivo, el decir cuando un producto o servicio esté compuesto de múltiples unidades diferenciadas, se inventariarán dichas unidades, así como el producto o servicio y su relación.
- Gestión de incidentes y averías con referencia a los servicios, productos y dispositivos afectados.
- Capacidad de definir roles de acceso a la información que permita gestionar los accesos en función del contexto de información (inventario, pedidos, facturación, consumos, etc.) y campos accesibles en el contexto.
- Control de presupuestos y facturación con información sobre los elementos facturados, tarifas aplicadas, importes, acumulados, etc. para tener una visión clara de la evolución de los costes.
- Capacidad para generar informes, estadísticas y cuadros de mando con los datos recogidos en el sistema, con posibilidad de exportar la información.
- Gestor documental donde se almacenarán y clasificarán todos los informes, trabajos y documentos generados durante la prestación del servicio.
- Información de los consumos por línea (móvil o fija) tanto de voz como de datos (en el caso de los móviles), con diferenciación por tipo (interna, nacional, internacional, itinerancia por zona...), con granularidad mensual.
- Información del detalle de llamadas: tipo de llamada, fecha de la llamada, duración, origen y destino... con soporte avanzado de búsquedas de información.

Todas estas capacidades tendrán en cuenta la estructura organizativa (organismos, instituciones, consejerías, direcciones generales, etc.) para la gestión de acceso a la información, las búsquedas y la presentación, exportación, etc de la información. Esta herramienta estará disponible en el plazo de 6 meses desde el inicio del contrato. A esta herramienta tendrán acceso los usuarios designados por Madrid Digital con los roles acordes a su función en el contrato.

En la oferta técnica se describe esta herramienta y sus capacidades. Madrid Digital se reserva el derecho a impulsar la integración de los procesos de inventariado, gestión de peticiones, gestión de averías/incidencias y gestión documental en una herramienta propia de la Agencia a lo largo del contrato. El adjudicatario deberá llevar a cabo a las acciones para adaptarse al cambio y facilitar la integración de sus sistemas y equipo de trabajo a la nueva herramienta, sin que esto suponga la repercusión de gasto alguno a la Madrid Digital.



9.3.10 Auditorías del servicio

El adjudicatario deberá llevar a cabo cuantas auditorías de servicios requiera Madrid Digital para revisar el estado de los servicios. Para realizarlas, el adjudicatario deberá contemplar aquellos recursos de cualquier tipo que estime oportunos.

Auditorías de seguridad:

Los licitadores presentarán sus propuestas para evaluar la seguridad en el servicio desde todos los puntos de vista. El adjudicatario deberá plantear, con el entregable del resultado de la auditoría, las mejoras que considere recomendables para mejorar la seguridad del servicio.

9.3.11 Monitorización del servicio

Los licitadores deberán presentar una solución en línea de monitorización de los servicios y terminales de Madrid Digital que supervise de manera proactiva cualquier tipo de incidencia de servicio.

9.4 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio

9.4.1 Gestión de procesos

A continuación, se va a realizar una revisión de los procesos de relación principales entre el adjudicatario y Madrid Digital que compondrán el Modelo de Gestión.

9.4.1.1 Gestión de incidentes

De manera particular el adjudicatario de este Lote deberá tener en cuenta las siguientes particularidades sobre la gestión de incidentes:

- Para el caso de los servicios de este pliego, el proveedor tendrá un equipo de operación que se ocupará de:
 - La atención del incidente en el Sistema de Atención de Incidentes de Madrid Digital (Remedy / ITSM)
- En su proceso de resolución, debe mantener actualizada la información en el Portal de Gestión, reflejando la información de evolución del incidente que sea significativa. Si hubiera alguna información relevante para el usuario final, deberá reflejarla también en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital (ITSM).
- Por último, cuando se resuelva el incidente, debe marcarle como 'Solucionado' tanto en el Portal de Gestión como en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital. Posteriormente, desde el Centro de Servicios se contactará con el usuario para confirmar el cierre del incidente.

9.4.1.2 Gestión del inventario

El adjudicatario mantendrá en el Portal de Gestión (ver [Apartado 9.3.9 Portal de Gestión](#)) el inventario técnico de todos los servicios, infraestructuras y equipamientos objeto de este contrato, con sus principales características técnicas y ubicación, y el servicio final que se presta.

Madrid Digital va a exigir unos acuerdos de nivel de servicio respecto al mantenimiento de Inventario, que son:



- El adjudicatario se compromete a que, como máximo, transcurridos los 3 primeros meses desde el inicio de la prestación del servicio la planta instalada esté actualizada y a que existan regularizaciones trimestrales.
- Además, debe realizarse un mantenimiento de planta instalada con periodicidad máxima semanal desde la fecha de modificación de los datos.

9.4.1.3 Gestión de la facturación y medida de uso

Se establece un proceso específico para la facturación y medida de uso dividido en tres ámbitos:

- La calidad del inventario de servicios, analizando y solventando las inconsistencias que puedan existir.
- El aseguramiento de que las condiciones de tarificación aplicables en factura son las establecidas en este pliego.
- La información de servicio y factura.

La medida de uso no dejaría de ser una especificidad del último ámbito, pero que es muy solicitada en lo referente a los datos de llamadas telefónicas fijas y móviles para lo que se establecerán los informes oportunos, cuando sea preciso.

9.4.2 Requerimientos de mantenimiento

Con carácter obligatorio, se consideran incluidos en **las condiciones de mantenimiento** exigidas a continuación todas las líneas y servicios asociados a las mismas, así como todos el equipamiento hardware y software e infraestructuras instalado en los distintos centros objeto del contrato, ya sea al inicio de la prestación del servicio, cuya relación aproximada se aporta en los Anexos de este pliego, o instalados a lo largo de la vigencia del contrato, bien al amparo de este pliego, o bien incorporadas por transferencias de competencias o acuerdos de prestación de servicios con terceros establecidos por la Comunidad de Madrid.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

La adjudicación de este contrato no debe suponer impacto en el funcionamiento de los centros de la red o en los servicios de voz que se prestan actualmente a los usuarios.

Se incluirá dentro del mantenimiento la **atención, diagnóstico y resolución** de cualquier incidencia relacionada con los servicios objeto de este contrato.

Con objeto de clarificar las exigencias en cuanto a tiempos requeridos, a continuación, se definen los siguientes términos:

- **Tiempo de respuesta:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería por parte de Madrid Digital hasta que ésta es atendida por parte del prestador del servicio de mantenimiento.
- **Tiempo de resolución:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería hasta la resolución completa de la misma.

La resolución de la incidencia comprenderá desde la atención y recepción del aviso de avería emitida por Madrid Digital, el diagnóstico correspondiente, la intervención presencial en el centro si fuera necesario y su resolución mediante reprogramación, reparación del equipamiento afectado, o



sustitución completa en caso de que fuera necesario para el correcto cumplimiento de los compromisos asumidos, para el total restablecimiento del servicio. El cierre de la avería requerirá la validación del responsable en Madrid Digital de la incidencia.

El adjudicatario deberá registrar las incidencias en la herramienta de gestión de trouble ticketing con la tipificación correspondiente que Madrid Digital defina al respecto y en base a los tiempos anteriormente definidos, para asegurar el correcto seguimiento de las incidencias y del cumplimiento de los niveles de servicio acordados.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el correcto conocimiento del horario del centro afectado, para el cumplimiento de los tiempos de resolución exigidos.

Será responsabilidad del adjudicatario del contrato disponer de stock suficiente de equipamiento para reposición, por avería completa o parcial, de los equipos objeto de mantenimiento.

El adjudicatario estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

Todos los costes derivados de la realización de las tareas de mantenimiento descritas a continuación, como son costes de desplazamiento, material, mano de obra, puesta a nuevo, etc., estarán incluidos en el precio del contrato.

9.4.2.1 Mantenimiento del puesto de usuario

Comprenderá el mantenimiento de toda la infraestructura asociada al puesto del usuario: Cualquier tipo de terminal de usuario (terminal convencional o softphone), auriculares, configuración y parametrización del puesto, y perfil de usuario programado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento de los servicios telefónicos.
- Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- Atención y resolución de todas las incidencias producidas en el servicio telefónico, bien sean en el terminal de usuario, en la programación software o en la cobertura de acceso a red del edificio. En el caso de facilidades del servicio telefónico sobre PCs, el adjudicatario deberá igualmente dar soporte (siguiendo pautas concretas de Madrid Digital - como responsable del sistema operativo y maqueta del puesto ofimático), de la misma forma que lo hace con un terminal convencional.
- La atención y resolución incluirá todos los accesorios y complementos de los terminales (auriculares, alimentadores, etc.), es decir, se considera plenamente dentro del alcance del servicio al igual que el propio terminal telefónico.
- Ejecución de tareas de mantenimiento preventivo, y, en general, cualquier otro que Madrid Digital considere de interés.

Dentro del mantenimiento de puesto de usuario se considerarán averías críticas las siguientes:



- Consolas de operadora o teléfonos que realicen estas funciones en los que se produzca la pérdida de dichas funcionalidades y la imposibilidad de contacto desde el exterior con los servicios de centralita y/o información del centro.
- Cualquier avería que suponga la pérdida de funcionalidades y/o comunicación en los sistemas telefónicos que dan a soporte a los servicios críticos del centro.

Se considerarán averías estándar las producidas en el resto de puestos de usuario.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos a continuación, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

Los requisitos de nivel de servicio aplicables a actividades de mantenimiento serán los siguientes:

- La cobertura del servicio de mantenimiento correctivo será de **24 horas, 365 días al año**.
- Resolución de todas las averías relacionadas con el servicio, con compromiso de cumplimiento de los niveles de servicio detallados a continuación, en función del tipo de avería y su criticidad.
- Comprenderá el sistema telefónico, completo instalado.
- En el caso de que las averías del servicio estén producidas por la red móvil del adjudicatario, la responsabilidad de su resolución será del adjudicatario de este contrato, debiendo respetar los niveles de calidad de servicio comprometidos.

9.4.2.1.1 ***Clasificación según criticidad y tipo de avería***

Como requisito específico, el adjudicatario deberá considerar los siguientes como **críticos**, en los que serán de aplicación tiempos de respuesta y resolución de incidencias, así como de provisión más restrictivos que en el resto de los centros objeto del contrato. Madrid Digital se reserva el derecho de incluir nuevos servicios y/o centros a esta consideración a lo largo del periodo de la prestación del servicio.

En función del tipo de avería se consideran las siguientes:

- **Averías completas:** se considerarán averías completas todas aquellas que motiven que un centro se quede totalmente incomunicado o que parte de los servicios telefónicos importantes que debe proporcionar no se puedan prestar con normalidad.
- A continuación, se detallan los tipos de incidencia inicialmente considerados como avería completa:
 - Degradación y/o indisponibilidad del sistema telefónico del centro que provoque incomunicación total o de más del 30% de los usuarios.
 - Degradación y/o indisponibilidad del servicio motivado por averías en las infraestructuras del operador (zonas de cobertura), o en las plataformas gestión de los servicios asociados.
 - Degradación y/o indisponibilidad de servicios de valor añadido considerados críticos.
 - 30% o más de 100 extensiones fuera de servicio en un centro.
- **Averías parciales:** se considerarán averías parciales el resto de incidencias que no pertenezcan al grupo detallado en el párrafo anterior.



9.4.2.1.2 **Mantenimiento reactivo/correctivo**

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos a continuación, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

La cobertura del servicio de mantenimiento correctivo será de **24 horas, 365 días al año**.

9.4.2.1.3 **Mantenimiento proactivo / preventivo**

Al amparo de este contrato, se realizarán diversas actuaciones de mantenimiento preventivo, tal como se describe en el **Apartado 12.1.4.2 Gestión Proactiva de Averías** considerándose imprescindible la ejecución de al menos las siguientes:

- Mantenimiento actualizado del software de gestión de los sistemas y servicios, mediante la carga de las correcciones software que puedan desarrollarse.
- Volcados periódicos de la programación.
- Revisión periódica del funcionamiento de los sistemas de emergencia asociados a las infraestructuras instaladas.
- Supervisión de alarmas producidas y análisis de situaciones repetitivas con el fin de adoptar las medidas correctivas necesarias.
- Supervisión del nivel de servicio ofrecido, tanto en lo referente a disponibilidad de la red como en correcto dimensionamiento de los enlaces con la red telefónica pública y entre centralitas.
- Soporte y/o elaboración de la información periódica requerida en el **Apartado 9.3.9 Portal de Gestión**, referentes a supervisión de tráficos cursados, ocupación de enlaces, disponibilidad de la red, etc.

9.4.2.1.4 **Monitorización de infraestructuras y servicios**

El adjudicatario deberá asegurar la monitorización correcta de las infraestructuras soporte de los servicios según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

9.4.2.1.5 **Disponibilidad de red**

Este nivel de servicio se refiere a la propia red del adjudicatario, ya que una avería en dicha red implica una incomunicación de los usuarios. Las averías se clasificarán en 2 niveles de gravedad:

- **Crítica:** si están afectados más del 50% de los usuarios
- **Media:** en caso de que la afectación no llegue a avería crítica, pero haya implicados de forma conjunta más de 10 centros.

El adjudicatario deberá asegurar el cumplimiento de lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.



9.4.3 Provisión y operación del servicio

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

9.4.3.1 Provisión y Operación en puesto de usuario

Comprenderá la operación sobre la infraestructura asociada al puesto del usuario: Terminal de usuario, configuración y parametrización del puesto, y perfil de usuario programado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Realización de modificaciones del servicio.** Se incluyen en este apartado las tareas de programación del perfil de usuario o funcionalidades requeridas, así como la activación de licencias en caso necesario y la prueba final de servicio.
- Se incluyen todas las tareas a desarrollar para la instalación del terminal telefónico de usuario.
- Para la realización de proyectos de traslados, el adjudicatario deberá observar la metodología y procedimiento interno existente en Madrid Digital, o en los diferentes centros objeto del contrato, de obligado cumplimiento, a la hora de la prestación de los diferentes servicios y a incorporarla y tenerla en cuenta sin detrimento de los niveles de calidad exigidos, como son políticas de control de acceso a los edificios, horario hábil y procedimientos existentes.

Así mismo, en lo relativo a **traslados** o instalación de **nuevas extensiones**, la consideración de una solicitud como “crítica” se realizará por Madrid Digital en el momento de la apertura de la misma.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio definidos a continuación, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El horario de prestación del servicio será de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes excluidos festivos.

9.4.3.2 Provisión de nuevos servicios

Todas las ampliaciones y/o modificaciones de los servicios existentes se harán en base a equipamientos incluidos en el Catálogo de Productos y Servicios y aceptado en el seno del Comité de Seguimiento del contrato, descrito en profundidad en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y servicios** de este pliego. Dicho catálogo, constante a lo largo de la duración del contrato, será la única referencia manejada en todo lo relacionado con nuevo equipamiento, por lo que la instalación de servicios no contemplados en este catálogo exigirá, como paso previo, su incorporación al mismo.

Los plazos de provisión y operación del servicio se detallan en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.



9.4.3.2.1 **Incorporación de nuevos centros**

Dentro de la prestación de este contrato, se contempla la incorporación de nuevos centros que requieran servicios de telefonía.

El adjudicatario llevará a cabo los estudios pertinentes para la inclusión de un nuevo centro siguiendo las indicaciones de Madrid Digital en lo referente a agrupaciones operativas y asignación de recursos de red y numeración, así como un estudio de cobertura tanto en el interior del edificio.

Las actividades de incorporación de equipamientos al amparo de este contrato, se considerarán proyectos específicos de instalación y deberán concebirse con el concepto de “**llave en mano**”, es decir, deberán realizarse por parte del adjudicatario, todas aquellas tareas derivadas de la instalación que sean necesarias en cada proyecto hasta su finalización como son, entre otras, las siguientes:

- Toma de datos en campo para elaboración de la solución técnica correspondiente, incluyendo:
 - Visita al centro.
 - Recopilación de los datos necesarios para la configuración del servicio.
 - Revisión de la cobertura interior del centro
- Elaboración de la documentación del proyecto de instalación, que contemplará la siguiente información:
 - Formulario de la toma de datos realizada para la configuración del sistema: número de usuarios, numeración corporativa y pública.
 - Relación detallada del equipamiento instalado en el nuevo centro, así como configuración software realizada, indicando como mínimo lo siguiente:
 - Fecha de inicio y finalización de la instalación.
 - Equipamiento a instalar.
 - Versión software de los programas asociados.
 - Servicios de valor añadido.
 - Perfiles y facilidades de usuario programadas.
 - Numeración asignada al nuevo centro
 - Formulario de finalización de la instalación, validado por el coordinador nombrado en el centro a tal fin, o según procedimiento definido por Madrid Digital al efecto.
- Programación de las funcionalidades definidas a nivel de edificio y a nivel de usuario, según criterios de homogeneización existentes en el resto de instalaciones.
- Será responsabilidad del adjudicatario la gestión del stock de material y el almacenamiento de los mismos en sus dependencias.
- Reprogramaciones del funcionamiento derivados de la instalación inicial.
- Alta de las infraestructuras y equipos en las bases de datos de inventario existentes en Madrid Digital al efecto.
- Desmontaje y retirada del equipamiento sustituido y destrucción del mismo. Todos los costes derivados de la retirada, traslado y destrucción de estos equipamientos correrán por cuenta del adjudicatario.
- En el caso de destrucción de los mismos, el adjudicatario deberá presentar a Madrid Digital el correspondiente certificado de destrucción ecológica, reciclaje selectivo o equivalente, según la normativa medioambiental aplicable a estos casos.



- En general, cualquier tarea relacionada con la instalación, necesaria en el momento de la puesta en funcionamiento.

Los plazos de provisión comprometidos serán los siguientes:

- Elaboración de la solución técnico-económica, con todos los puntos mínimos indicados: **cuatro (4) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- Suministro, instalación de los dispositivos correspondientes y puesta en marcha de los servicios: catorce (14) días naturales desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución técnico-económica se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

Este compromiso obliga al adjudicatario del contrato a disponer de un stock mínimo suficiente de equipamiento telefónico homologado para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

Con independencia de los plazos anteriores, de obligado cumplimiento, se considerará como excepción a los mismos aquellos trabajos considerados críticos, con plazos inferiores a los mencionados, y cuya ejecución será prioritaria frente a cualquier otro trabajo o actuación en la Comunidad de Madrid, al amparo de este contrato.

La tipificación de estas instalaciones como **urgentes** será realizada por Madrid Digital y notificada convenientemente al prestador del servicio con indicación de los plazos impuestos por el responsable del centro implicado. En ese momento, se consensuará cuáles de las tareas ordinarias planificadas o en ejecución deberán retrasarse, para conseguir los plazos-objetivo marcados, así como se aprobarán los niveles de calidad del servicio particulares aplicables.

En caso de no existir cobertura móvil en los centros para la prestación de los servicios, Madrid Digital podrá aceptar dos alternativas:

- un refuerzo de cobertura exterior o interior
- una solución ToIP cableada independiente a toda la infraestructura del centro, desplegada por el propio adjudicatario, que retirará a la finalización del contrato

9.4.3.2.2 **Servicio de refuerzo de cobertura móvil**

Para una correcta prestación del servicio, el adjudicatario debe garantizar la cobertura adecuada, tanto exterior e interior.

El adjudicatario estará obligado a realizar cuantas actuaciones sean necesarias, en el exterior o el interior de los edificios de la Comunidad de Madrid, para resolver problemas de cobertura móvil en los recintos, sin coste adicional al contemplado en este contrato y a asumir el mantenimiento y adaptación de las infraestructuras de refuerzo de cobertura ya instaladas.

A solicitud de Madrid Digital y con el objeto de resolver la falta de cobertura, el adjudicatario deberá realizar un proyecto que se deberá aceptar por parte de Madrid Digital. El citado proyecto deberá cumplir con la normativa vigente, siendo el operador plenamente responsable frente a la Administración competente de las deficiencias o inexactitudes que pudiera contener dicho proyecto.



Una vez aprobado, quedará a cargo del contratista la obtención de los permisos y licencias preceptivos para el funcionamiento del equipamiento de telecomunicaciones correspondiente. El espacio cedido por parte de los centros para la instalación tendrá carácter gratuito. La ejecución de las obras e instalaciones necesarias, serán por cuenta y riesgo del adjudicatario.

Los refuerzos de cobertura se realizarán para subsanar carencias de cobertura móvil en centros de la Comunidad de Madrid y con un área de influencia local. Ni el operador adjudicatario, ni ningún otro, podrá utilizar estas infraestructuras para dar servicio a una zona determinada con un alcance mayor al meramente imprescindible para resolver el problema que motivó el refuerzo de cobertura.

El equipamiento instalado no impedirá ni dificultará, en modo alguno, la correcta prestación de los servicios del centro, no produciendo interferencias ni degradaciones de la calidad de dicho servicio. En el caso de que se produjera alguna interferencia, degradación o perturbación imputable al operador, éste deberá, en el plazo más breve posible, subsanarlas.

Así mismo, el operador adjudicatario se hará cargo de los importes correspondientes a licencias, tasas municipales, etc., derivadas de la realización de las obras previstas en el proyecto, así como de todos los impuestos, tasas, gastos y fianzas que graven la actividad y las instalaciones. Del mismo modo, serán por cuenta del operador adjudicatario y durante el periodo de vigencia del presente contrato, las reparaciones que resulten necesarias para prestar el servicio de telefonía de forma óptima.

El adjudicatario queda obligado a compartir parte de la superficie cedida por el centro para la instalación de otros operadores y entidades.

Los refuerzos de cobertura se realizarán de forma que las infraestructuras se puedan compartir entre los diferentes operadores de telefonía móvil, de forma que, en una posible migración de operador, en sucesivos contratos, la adaptación de las infraestructuras sea lo más sencilla y tenga una mínima repercusión en el servicio.

Los plazos de provisión comprometidos serán los siguientes:

- Presentación a Madrid Digital del estudio de cobertura con detalle de las actuaciones a realizar: **treinta (30) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.

Finalización del refuerzo solicitado: **sesenta (60) días naturales**, a contar desde la fecha de aceptación por parte de Madrid Digital del correspondiente Estudio de Cobertura.

9.4.3.2.3 **Solución de telefonía VoIP cableada**

Madrid Digital podrá aceptar, de manera excepcional y con motivo de estudio caso a caso, una solución VoIP cableada independiente a toda la infraestructura del centro, desplegada por el propio adjudicatario e integrada en su solución global, que retirará íntegramente a la finalización del contrato.

Esta solución seguiría todas las normas y pautas de instalación de Madrid Digital en materia de cableado estructurado y entorno técnico. Se acordarán, llegado el caso, en el seno del Comité de Seguimiento descrito en el **Apartado 13.1 Comité de Seguimiento**, las situaciones y condiciones bajo las que el adjudicatario podrá acudir a esta solución para prestar el servicio.

9.4.3.3 **Ampliación de servicios instalados**

Estará contemplado, en este epígrafe, la adquisición de servicios, en base a la nueva gama de productos ofertada por el licitador y a la gama de productos asociados a los equipamientos ya instalados y en funcionamiento en los centros.



Los plazos de provisión comprometidos para la ampliación de servicios instalados en cualquier centro, con independencia de que sea necesario realizar actividades de toma de datos en campo, suministro de material, programación, actualización software o cualquier otro aspecto asociado a su puesta en funcionamiento, serán los siguientes:

- Elaboración de la solución técnico-económica correspondiente: **siete (7) días naturales** desde la solicitud formal por parte de Madrid Digital.
- Suministro, instalación de la infraestructura o equipamiento, y puesta en marcha de los servicios:
 - Solicitudes estándar: **catorce (14) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.
 - Solicitudes urgentes: **siete (7) días naturales** desde la recepción de conformidad oficial por parte de Madrid Digital a la solución propuesta.

En caso de que la elaboración de la solución técnico-económica se realice en un plazo inferior al indicado, se ampliará el plazo de esta fase en tantos días como se haya acortado la primera.

Este plazo máximo obliga al prestador del servicio al aseguramiento de un stock mínimo suficiente de material para el correcto cumplimiento de los compromisos con la Comunidad de Madrid.

9.4.3.4 Traslados y bajas

El adjudicatario del presente contrato estará obligado a realizar todas aquellas tareas de reprogramación y configuración necesarias para bajas o traslados de centros como parte del servicio.

9.4.4 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios.

A continuación, además de lo contemplado en el *Apartado 12.5 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios*, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados.

9.4.4.1 Equipo de trabajo

El equipo humano mínimo estará compuesto por:

- **Coordinador general del servicio**, como interlocutor principal con todas las áreas técnicas y personal implicado en el desarrollo de los trabajos. Se requiere una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y gestión de proyectos de telefonía y call centre para grandes clientes. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos, y **estará localizable permanentemente**.

Sus tareas fundamentales serán las siguientes:

- Interlocución principal y responsable último ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.
- La supervisión, por parte del adjudicatario, de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos.
- La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario y el control de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).



- Será el responsable final de todo el equipo humano y técnico, puesto a disposición del presente contrato
- Coordinará las actividades desarrolladas por el Responsable de Producción y el Responsable de la Oficina de Proyecto.
- Será el responsable último del Centro de Monitorización y Control y de la Ventanilla Única.
- Se encargará de la correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
- La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente pliego.
- La elaboración y/o entrega de la documentación definida en el presente pliego.
- Asegurar que, tanto las tarifas como las condiciones de tarificación aplicables en factura, son las establecidas en este pliego y que el equipamiento está correctamente inventariado en los sistemas de información de Madrid Digital.

Será responsable ante Madrid Digital del seguimiento hasta su resolución de aquellas averías del servicio que, por su complejidad, puedan implicar actuaciones inter-departamentales en la empresa prestataria del servicio, o que por su carácter repetitivo pueda ser necesario un tratamiento específico y de alto nivel para su resolución.

- Al menos **un Responsable de la Oficina de Proyecto**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y en gestión de proyectos de telefonía y redes de comunicaciones de más de 5.000 extensiones. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos y estarán localizables permanentemente. Serán los responsables del seguimiento, evolución y resolución de las solicitudes de provisión y nuevos proyectos en todos los entornos. Entre otras actividades serán los encargados de:
 - Elaborar la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
 - Interlocución principal y responsables ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.
 - Coordinar al equipo administrativo y técnico dependientes de la Oficina de Proyecto.

9.4.4.2 Ventanilla Única Administrativa

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Ventanilla Única** que realizará las tareas de **soporte técnico y administrativo de primer nivel**.

Llevará a cabo las labores de recepción de todas las notificaciones de incidencia y solicitudes desde los servicios de atención al usuario de Madrid Digital, siendo una de sus principales tareas el diagnóstico de dichas incidencias y la discriminación entre aquellas que sean subsanables por los recursos técnicos propios y aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.



Sus labores principales son la coordinación, la gestión de solicitudes y seguimiento de incidencias, dentro del horario de cobertura del servicio definido en este apartado, de tal forma que se garantice durante dicho horario el seguimiento, coordinación y resolución de todas las averías relacionadas con el puesto de trabajo.

Sus tareas fundamentales serán:

- Recepcionar todas las incidencias, nuevos servicios y solicitudes de intervención, recibidas a través de los diferentes Centros de Atención al Usuario, o a través de otros canales que Madrid Digital determine.
- Notificar la correcta ejecución de los trabajos, para su traslado al usuario final.
- Coordinar y facilitar los recursos materiales necesarios y humanos para la atención de cada solicitud.
- Coordinación con el personal del Centro de Monitorización y Control para el seguimiento del resto de averías de segundo nivel.
- Generar informes del servicio: histórico de incidencias, incidencias pendientes de resolución o que hayan rebasado el plazo comprometido

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año**.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio el dimensionamiento de los recursos de ventanilla única y su ampliación en caso necesario para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

9.4.4.3 Centro de Monitorización y Control

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Centro de Monitorización y Control** de los servicios contratados, o **CMyC**, ubicado en sus dependencias, que realizará las tareas de monitorización permanente de los servicios 7x24 y soporte técnico de segundo nivel.

El equipo asignado al CMyC estará constituido por Recursos Técnicos Especializados que se encargarán de llevar a cabo todas aquellas tareas de configuración supervisión y gestión de los servicios requeridos al amparo del presente pliego, así como diagnóstico y resolución de incidencias y escalado en caso necesario al proveedor del mantenimiento del equipo correspondiente.

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año**.

Integrado en el CMyC deberá existir un servicio de **operación 24x7** con conocimiento suficiente de los servicios prestados a Madrid Digital, para atender a las incidencias urgentes y/o fuera de horario de prestación del servicio (**de 8:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos**) bajo la supervisión de los Responsables del CMyC.

Específicamente, este servicio dará cobertura fuera del horario de prestación del servicio del resto de responsables que, en cualquier caso, deberán estar localizables según las condiciones que se indican, de forma que cubra el tratamiento y resolución de incidencias, con obligatoriedad de desplazamiento de un técnico a las dependencias de Madrid Digital o del centro afectado, si fuera necesario, en un plazo inferior a dos horas desde la notificación, hasta la resolución completa de la avería.

Así mismo, será responsabilidad del CMyC:

- El seguimiento de todas aquellas incidencias que afecten al servicio sea cual sea el origen de las mismas.



- Resolución de incidencias y realización de tareas de mantenimiento remoto.
- Monitorización permanente de la red y gestión proactiva de averías, tanto si es responsabilidad suya como de un tercero. Para ello, estará en comunicación directa con las áreas técnicas de Madrid Digital para el seguimiento y resolución de estas incidencias.
- Trasladar la información de cierre al grupo de Ventanilla Única para su tramitación con los servicios de atención al usuario de Madrid Digital.
- El escalado de incidencias aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios en caso necesario, para lo que estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación necesarios. Así mismo, será el encargado del escalado de incidencias graves o complejas a su soporte de tercer nivel o, en caso necesario, al fabricante y el seguimiento hasta su completa resolución.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el dimensionamiento del equipo del CMYC y su ampliación en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

9.4.4.4 Oficina de Proyecto

La **Oficina de Proyecto** se encargará de:

- Elaboración de la documentación de cada proyecto, siguiendo las directrices de Madrid Digital.
- Recepcionar las solicitudes de proyectos y nuevos servicios y gestionar los recursos humanos y técnicos necesarios para dar respuesta a dichas solicitudes.
- Coordinar todas las actividades de provisión del servicio.
- La elaboración de la propuesta técnica más adecuada, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
- La coordinación y el control de las instalaciones de equipamiento que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la realización del control diario de los cargos de material instalados al amparo de los trabajos solicitados.
- La coordinación con el CMYC para la realización de las tareas de operación y gestión de los servicios derivados de la implementación de nuevas funcionalidades, nuevos centros, solicitudes de servicio o ampliación de los mismos.
- Detectar la necesidad de ampliación de los servicios y comunicárselo a Madrid Digital para que gestione dicha ampliación.
- Informar a través de las herramientas indicadas desde Madrid Digital de las provisiones en curso y proyectos especiales.
- Respuesta a consultas y entrega de informes bajo demanda.

9.4.4.5 Recursos adicionales.

Así mismo, el adjudicatario pondrá a disposición del presente contrato:

- los **recursos técnicos adicionales necesarios** para la prestación de servicios adicionales o extraordinarios, como implantaciones, modificaciones o incidencias complejas.
- los **recursos técnicos de mantenimiento adicionales** necesarios para el cumplimiento de las condiciones de mantenimiento 24x7 reflejadas en el pliego, para lo cual notificará el procedimiento de localización permanente de dichos recursos técnicos, que asegure el cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.



- los **recursos técnicos expertos o de consultoría** que sean requeridos a lo largo de la prestación del servicio para la ejecución de proyectos o la implantación de servicios.

9.4.5 Plan de implantación

Será responsabilidad del adjudicatario la realización de las gestiones y acuerdos de continuidad del servicio necesarios con los **actuales adjudicatarios**, a fin de minimizar el impacto del cambio.

Los plazos para desarrollar las distintas actividades se recogen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

Una vez formalizado el contrato, el adjudicatario propondrá un plan de implantación que tendrá en cuenta al menos lo siguiente:

- Metodología de proyecto y seguimiento del mismo, así como los procedimientos y documentación de seguimiento asociados a cada tarea.
- El Plan de Migración de servicios, en donde se detallará tanto la evolución y progreso previsto de las tareas de sustitución de servicios, actualización y portabilidad de la numeración que se asigne, como el calendario de actividades y los plazos estimados.
- Plan de monitorización de servicios.
- El Plan de Pruebas propuesto, previo a la explotación y puesta en producción de cualquier cambio, y con detalle del protocolo de pruebas propuesto, cuyo objetivo será revisar y garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este Pliego. Metodología de pruebas y conjunto de pruebas incluidas a seguir. La desconexión de los servicios existentes SÓLO se realizará con la aceptación y aprobación formal de Madrid Digital, tras la comprobación de los servicios durante un periodo de pruebas, procediéndose a su desconexión completa en el momento en que ya no se requieran.

El proceso de migración se entenderá como un proyecto “**llave en mano**” a realizar al amparo del presente Pliego y se realizará sin que se produzca interrupción en los actuales servicios de conectividad, de acceso a Internet y demás servicios afectados. Así mismo este plan deberá ser aprobado por Madrid Digital.

El plan de implantación contendrá una descripción detallada de la implantación de los servicios requeridos.

En definitiva, el Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto que plantea el adjudicatario, desde la situación inicial de partida en el comienzo del contrato hasta la situación final con la nueva solución propuesta, debiendo indicar explícitamente los mecanismos y procedimientos previstos para que el impacto en los servicios objeto de este contrato prestados en los centros de la Comunidad de Madrid sea el mínimo posible en las distintas fases de migración.

9.5 Plazos, duración y etapas del servicio

El plazo de ejecución del presente contrato será de CUARENTA Y DOS MESES.

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato, que ha de asumir el adjudicatario del presente Pliego, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases:

- Fase de Implantación del Servicio (Transición de entrada)



- Fase de Operación o Pleno Servicio
- Transición de Salida

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por el nuevo adjudicatario.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.

9.5.1 Fase de implantación

La fase de implantación comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de prestación del servicio de manera plena por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración de tres (3) meses** y durante este tiempo podrán convivir servicios del proveedor saliente con los nuevos servicios que pueda ir dando de alta el nuevo adjudicatario.

Como quiera que el servicio que recibe Madrid Digital no puede tener ninguna interrupción, los licitadores habrán previsto en sus ofertas la continuidad del servicio. De esta manera, los nuevos adjudicatarios asumirán la prestación del servicio **en toda su extensión y alcance** finalizada la fase de implantación.

En esta fase el adjudicatario llevará a cabo todos los trabajos previos necesarios que estime para estar en disposición de comenzar la prestación de servicios. Igualmente, en este periodo desarrollará gran parte de la documentación requerida más adelante.

En esta fase el adjudicatario se encargará, además, de ir preparando todo el proyecto de implantación de los nuevos servicios de telefonía en los centros especificados en el **ANEXO XXVIII LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS**, y comenzar con los trabajos de implantación, de tal manera que en cuanto finalice la fase de implantación, se comience con las portabilidades de numeración de los centros y el servicio se preste completamente a través del presente contrato.

Igualmente, en este periodo el adjudicatario deberá completar la documentación requerida más adelante.

Esta fase contempla los siguientes hitos:

a) Reunión de Lanzamiento del Servicio

La reunión tendrá lugar en cuanto sea posible o como plazo improrrogable a los **quince (15) días** desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.

En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.



En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego, el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15) días** antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.

- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo y del Centro de Gestión del Servicio en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión del Servicio, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en el momento que se empiece a prestar el primer servicio por parte del adjudicatario entrante. Madrid Digital podrá realizar una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- **Creación del Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO).** Su función se definirá en el *Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato*. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

El adjudicatario levantará acta de la reunión de lanzamiento.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

b) Entrega de la Planificación de Implantación

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia del Servicio, así como la puesta en marcha de los nuevos servicios, por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no



cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc... Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo adjudicatario.
- Plan de implantación de los nuevos servicios.
- Especificación de las herramientas e integraciones necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en las dependencias de Madrid Digital junto con el Responsable del Centro de Gestión del Servicio y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, cada adjudicatario deberá realizar el **Plan de Formación** interno detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. Cada adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a generar la documentación de los servicios o completar la documentación de los servicios que no estén adecuadamente documentados. Entregará por tanto una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación mencionado. Madrid Digital validará el Plan y la documentación que se haya de generar y el adjudicatario, eventualmente, la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY o ITSM estándar.

Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.



- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.
- Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) Ejecución de la Implantación

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la nueva prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha de la transferencia del Servicio.

Durante esta etapa, si se encontrara necesario, el Comité de Seguimiento podrá trabajar en estrecha relación con todos los proveedores, entrantes y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.

En caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de Implantación. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

El conjunto de estos documentos conformará el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **treinta (30) días** de la finalización de la fase de implantación.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de Reunión de Lanzamiento e inicio de la Fase de Implantación.
- Plan de Implantación.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Emergencia según se recoge en el *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* de este Pliego.
- Plan de Formación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.



Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. **En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*** de este Pliego.

Una vez completada la fase de Implantación será responsabilidad exclusiva del adjudicatario la Prestación del Servicio.

9.5.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, comienza a los tres meses del inicio del contrato. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Modelo de Gestión del Servicio**
El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.
- **Prestación del Servicio**
El adjudicatario continuará con la asunción de la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.
Presentará regularmente la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.
- **Gestión del Conocimiento**
El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado seis (6) meses antes de la finalización del contrato.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* del presente Pliego.

Se fijará una reunión preparatoria de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se podrá fijar hasta **nueve (9) meses** antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

9.5.3 Fase de transición de salida

La Fase de Transición de Salida como tal podrá tener una **duración máxima de hasta nueve (9) meses**. En ella se preparará la transición de los servicios a los nuevos adjudicatarios del futuro contrato. Esta fase **convive con la Fase de Pleno Servicio**.

Durante los últimos **tres (3) meses** de esta fase de transición de salida, para ciertos servicios, y según se vayan traspasando a el/los nuevo/s adjudicatario/s, se irá minorando la facturación mensual del adjudicatario. Esto será en función de las bajas de servicios que se vayan cursando en favor de las altas nuevas o migraciones al nuevo adjudicatario, todo ello de acuerdo con las especificaciones recogidas en el *Apartado 9.6 Facturación de los servicios*. Terminados los 9 meses, el/los nuevo/s adjudicatario/s deberá/n haber asumido todos los servicios.



En cualquier caso, el adjudicatario se compromete a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato durante un hipotético periodo de transición requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios. Por ello, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar con los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio. En este sentido, iniciado, en su caso, el expediente para la tramitación de la prórroga del contrato, si no hubiese acuerdo entre las partes, el adjudicatario estará obligado, por razones de interés público, a seguir prestando el servicio durante el plazo que se establezca para la transición al nuevo contrato y en las mismas condiciones, así como a colaborar y aportar los recursos humanos y materiales necesarios para la realización de todas aquellas actividades encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento.

Para garantizar el correcto traspaso del servicio, el adjudicatario deberá presentar su Plan de Transición de Salida, en el que indicará de forma detallada la planificación del traspaso del servicio al nuevo adjudicatario que propone, con la relación de los documentos que deben entregar al nuevo entrante. Este Plan tendrá que ser validado por Madrid Digital antes de llevarse a cabo.

Igualmente, al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, durante este periodo de transición establecido el adjudicatario deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al adjudicatario entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar a lo largo de los **tres (3)** últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (o a la propia Madrid Digital según determine ésta) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase y no degradar los niveles de servicio en aquellas infraestructuras que continúen en servicio y sean utilizadas para el transporte del tráfico del nuevo operador (accesos indirectos, alquiler de infraestructuras, prestación de servicios...).
- No dificultar el proceso de cambio, ni degradar los ANS pactados. Madrid Digital podrá penalizar a los adjudicatarios salientes según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y sus actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio, tanto técnicos como administrativos.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por **finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador**.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:



- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación

9.6 Facturación de los servicios

9.6.1 Consideraciones generales

Para el cálculo del presupuesto base de licitación de este Lote que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta Cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Según se detalla en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, la facturación se desglosará por tipo según se trate de cuota variable, y/o inversión. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplados en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el **Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios**.

Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable o de inversión en dicho anexo, no implica un compromiso formal de consumo de dicho servicio o de inversión, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Con independencia de la fecha concreta de la provisión de los nuevos servicios, o la migración de servicios actuales a los nuevos servicios del nuevo adjudicatario, la facturación de los servicios comenzará en cualquier caso con la finalización de la fase de implantación descrita en el **Apartado 9.5.1 Fase de Implantación**.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste. En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y su forma de facturación.

9.6.2 Cuota variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses completos en los que efectivamente se preste el servicio, con los condicionantes que se indican más adelante. También recoge los conceptos por consumo que se facturan mensualmente.

La facturación del tráfico telefónico se realizará por segundos, no pudiéndose imputar en ningún caso, costes de establecimiento de llamadas.

Se entenderá extensión en uso en cualquier mes, aquella que haya tendido tráfico, entrante o saliente, en algún momento del mes analizado.

El licitador no condicionará en ningún caso la aplicación de las tarifas propuestas a modificaciones por parte de la Comunidad de Madrid de infraestructuras, configuraciones, recursos, etc.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:



Cuota variable	CODIGO	DESCRIPCIÓN
CUOTAS SERVICIOS BÁSICOS		
Cuota por extensión que incluye: Terminal asociado Coste de mantenimiento Tráfico ilimitado Funcionalidades	T ₁	Cuota por cada una de las extensiones en servicio, que debe incluir el terminal telefónico o softphone + auricular, coste del servicio con todo el paquete de funcionalidades básicas (descritas en el <i>Apartado 9.3 Descripción de los servicios requeridos</i>), tráfico ilimitado y coste del mantenimiento del servicio.
CUOTAS FUNCIONALIDADES AVANZADAS		
Fax virtual	T ₂	Cuota por extensión en uso que disponga de la funcionalidad de fax virtual
Grabación de llamadas	T ₃	Cuota por extensión en uso que disponga de la funcionalidad de grabación de llamadas
Operadora sobre PC (incluyendo cola de operadora)	T ₄	Cuota por extensión en uso de operadora sobre PC
Listas blancas / Listas negras	T ₅	Cuota por extensión en uso que disponga de la funcionalidad de listas blancas/listas negras
Meet-me	T ₆	Cuota por extensión en uso que disponga de la funcionalidad de meet-me
Nueva funcionalidad avanzada	T ₇	Cuota por extensión en uso para cualquier otra funcionalidad avanzada no descrita en los conceptos de T ₂ a T ₆
SERVICIOS NO MIGRADOS *		
Cuotas de enlaces analógicos RTB	T ₈	Cuota por línea RTB de centro no migrado al nuevo servicio objeto de este pliego. Este concepto será únicamente aplicable durante los primeros 9 meses de contrato
Cuotas de enlaces digitales RDSI	T ₉	Cuota por acceso básico RDSI de centro no migrado al nuevo servicio objeto de este pliego. Este concepto será únicamente aplicable durante los primeros 9 meses de contrato
Cuotas de primarios (30B+D)	T ₁₀	Cuota por acceso primario RDSI de centro no migrado al nuevo servicio objeto de este pliego. Este concepto será únicamente aplicable durante los primeros 9 meses de contrato
Mantenimiento de centro (con centralita), no migrado, terminales y equipamiento asociado	T ₁₁	Cuota por mantenimiento de centralita, terminales y equipamiento asociado, de centro no migrado al nuevo servicio objeto de este pliego. Este concepto será únicamente aplicable durante los primeros 9 meses de contrato
Tráfico (precio minuto)	T ₁₂	Coste de tráfico (por minuto), calculado en segundos de centros no migrados al nuevo servicio objeto de este pliego. Este concepto será únicamente aplicable durante los primeros 9 meses de contrato para los centros no migrados, y será de aplicación para el tráfico a red pública en contingencia.

(*) Con el fin de que el adjudicatario disponga de tiempo suficiente para la migración de los servicios actuales, descritos en el *Apartado 9.2 Descripción de la situación actual*, se contempla en el presupuesto la facturación de estos servicios durante un máximo de **nueve (9)** meses desde el inicio del contrato, o lo que es lo mismo, **seis (6)** meses desde la finalización de la fase de implantación, descrita en el *Apartado 9.5.1 Fase de Implantación (Transición de entrada)*.

Se facturará por los conceptos de *servicios no migrados* hasta el mes incluido en el que se produce la baja. Se facturará el nuevo servicio que lo sustituye a partir del mes siguiente, si se cumplen los condicionantes de este pliego.

Transcurridos los 9 meses desde el inicio del contrato, no se facturará por ninguno de los conceptos *servicios no migrados*, aunque algún servicio estuviera todavía activo. Las extensiones de los centros que estuvieran sin migrar, en ningún caso se facturarán bajo el concepto T₁ ni ningún otro, hasta la migración efectiva a los servicios propuestos por el adjudicatario en su oferta. Como única excepción se mantendrá el ítem T₁₂ como elemento facturable, solamente para el siguiente caso concreto: cuando se produzca una situación de contingencia en el acceso a la red de telefonía pública, tal y como se describe en el *Apartado 9.3.3 Interconexión con la red de Madrid Digital*, el adjudicatario facturará con este concepto el tráfico correspondiente.



9.6.3 Inversión

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una única vez cuando se produzca el hito de entrega o puesta en servicio. En este apartado se incluyen los costes de adquisición de equipamiento, considerando que en dicho coste se encuentra **incluida la totalidad del gasto asociado a su instalación y puesta en marcha.**

Inversión	DESCRIPCIÓN
HARDWARE	
Auricular alámbrico para teléfono	T ₁₃ Coste de adquisición, instalación y mantenimiento de auricular inalámbrico para terminal telefónico, bien sea el de gama estándar o avanzada.

9.7 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

- **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**
- **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**
- **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**.

9.7.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este Apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

9.7.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de diez (10) páginas.



La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

9.7.1.2 Memoria técnica

La solución propuesta deberá contener la configuración del sistema soporte de los servicios y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan los requerimientos descritos en el presente pliego. En particular, deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

9.7.1.2.1 Descripción de la solución propuesta

La contestación a este apartado se desglosará los siguientes aspectos:

- **Descripción de las funcionalidades del servicio ofertado** como respuesta a los requerimientos del *Apartado 9.3.2 Funcionalidades*.
- **Descripción del Plan de numeración** a implantar como respuesta a los requerimientos del *Apartado 9.3.4 Plan de numeración corporativo*.
- **Descripción de los equipos terminales y puesto de usuario** adjuntando la documentación técnica completa de todos los equipos instalables al amparo del contrato: terminales fijos (tanto de prestaciones avanzadas como de prestaciones medias), soluciones de comunicaciones unificadas y accesorios, con descripción exhaustiva de funcionalidades soportadas por cada equipo y cumplimiento de la normativa aplicable. La documentación aportada por los licitadores debe enfocarse a dar respuesta a los requerimientos del *Apartados 9.3.5 Equipos terminales y puesto de usuario*, siempre teniendo en cuenta la situación específica de los centros y servicios incluidos en el objeto del contrato. Por ello, los catálogos de fabricantes y descripciones de funcionalidades genéricas deben incluirse como anexos a la respuesta al presente Pliego. El licitador presentará los estudios de compatibilidad hardware y software pertinentes, que avalen la viabilidad técnica y la continuidad de los servicios en las condiciones exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas, tras la incorporación de nuevos equipos a la red.
- **Descripción de la solución de control de llamadas y medida de uso**, cumpliendo los requisitos del *Apartado 9.3.6 Control de llamadas y medida de uso*. los licitadores deberán detallar la solución propuesta para este apartado.
- **Descripción de la solución de servicio de directorio telefónico**, cumpliendo los requisitos del *Apartado 9.3.7 Servicio de Directorio Telefónico*. los licitadores deberán detallar la solución propuesta para este apartado.
- **Descripción de la solución de sistemas de autogestión y autoprovisión**, cumpliendo los requisitos del *Apartado 9.3.7 Sistemas de autogestión y autoprovisión*. los licitadores deberán detallar la solución propuesta para este apartado.
- **Descripción de la solución de Portal de Gestión** cumpliendo los requisitos del *Apartado 9.3.9 Portal de Gestión*. los licitadores deberán detallar la solución propuesta para este apartado.

9.7.1.2.2 Planes Operativos

9.7.1.2.2.1 Plan de Implantación



Los licitadores, como parte del Plan de Implantación que deberá entregar el adjudicatario al inicio del contrato según se describe en el *Apartado 9.5.1 Plan de implantación*, deberán incluir en su oferta un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para desarrollar todas las actividades.

9.7.1.2.2.2 Plan de Explotación

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de los servicios y un plan de Emergencia.

- Plan de Operación y Gestión de los servicios

En relación con los procesos propuestos en la *Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO* y las especificidades aplicadas al Lote 4 recogidas en el *Apartado 9.4 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio*, los licitadores tendrán en cuenta exclusivamente en su contestación al Pliego los siguientes aspectos:

Para todos los procesos recogidos en dichos apartados, se detallarán recursos humanos y herramientas propuestas, indicando expresamente aquellas que exceden los requisitos de este Pliego.

Específicamente para los requerimientos del *Apartado 9.3.11 Monitorización del Servicio*, se dedicará un apartado concreto para detallar cómo se propone llevar a cabo la monitorización de los servicios con las herramientas propuestas por el adjudicatario (recursos dedicados, procedimientos de notificación automática, etc.), y el cuadro de mando asociado que permita tanto al adjudicatario como a Madrid Digital visualizar globalmente el estado de salud de todos los servicios.

Específicamente para los requerimientos del *Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento*, se dedicará un apartado concreto para describir la metodología, herramientas, compromisos concretos que adquirirá el licitador y recursos que se dedicarán para el cumplimiento de los requisitos solicitados. Indicará cómo propone que la Gestión documental y la Gestión de la Formación generen el poso de conocimiento adecuado que luego perdure en Madrid Digital y facilite la transición de salida del servicio.

- Plan de emergencia

En relación al *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* los licitadores detallarán los medios humanos y materiales que ponen a disposición para la atención y respuesta rápida de cualquier emergencia que pueda darse para los servicios requeridos en este Lote o los elementos indispensables para su gestión y control (por ejemplo, el Centro de Gestión y Monitorización del Servicio).

9.7.1.2.2.3 Plan de Calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en el *Apartado 12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio*.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen



emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

9.7.1.2.2.4 Plan de Formación

Al objeto de dotar al personal de Madrid Digital de los conocimientos técnicos necesarios para la correcta supervisión y gestión de las infraestructuras y servicios ofrecidos, los licitadores deberán aportar para cada lote al que presente oferta, un **Plan de Formación para el personal de Madrid Digital** sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos.

El contenido de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.



Cláusula 10 LOTE 6: SERVICIOS DE CALL CENTER EN CLOUD

10.1 Ámbito y alcance

El contrato tiene por objeto la suscripción de una solución de Cloud Contact Center (atención multicanal en la nube) para la gestión remota de llamadas o comunicación a través de otros canales, tanto entrantes como salientes para la atención al ciudadano y a empleados públicos por parte los gestores telefónicos de las distintas Consejerías y Organismos de la Comunidad de Madrid.

Permitirá que los usuarios de la plataforma puedan realizar su labor tanto desde centros de la Administración de la Comunidad de Madrid como desde puestos en teletrabajo.

La plataforma en la nube permitirá disponer de servicios avanzados de centros de contactos sin necesidad de hardware específico para ello. Se dispondrá de atención de llamadas con tratamiento previo de llamadas a través de sistemas interactivos de voz con reconocimiento de voz y de tonos de voz para posibilitar selección de opciones y el encaminamiento adecuado, con posibilidad de integración con otros canales como email, chat, fax, etc., y servicios adicionales como la grabación de llamadas, marcación automática saliente, información estadística en tiempo real e histórica, y funcionalidades avanzadas adicionales. Todo ello a través de una interfaz única e intuitiva vía web.

10.2 Descripción de la situación actual

La Administración de la Comunidad de Madrid viene disponiendo de diferentes servicios de Call Center, aumentando la demanda de estos servicios especialmente en los últimos años. El Centro de Servicios al Usuario (CSU) de Madrid Digital es el primero que requirió de una distribución de llamadas medianamente compleja, menús de voz, personalización de locuciones, ajustes automáticos horarios o la gestión ágil de los agentes necesaria en los centros de llamadas, a la vez que se requería información detallada del estado de agentes y llamadas en tiempo real, e informes estadísticos asociados al servicio.

Posteriormente surgieron necesidades similares en otros servicios de los diversos entornos de la Comunidad de Madrid, destacando el centro de llamadas de Tributos, que junto al CSU, se implantaron en la plataforma centralizada de telefonía Alcatel OXE en su sistema de distribución de llamadas CCD. A partir del despliegue de la nueva plataforma Cisco hace pocos años, se aprovechó ésta para la implantación de nuevos centros de llamadas, no muy complejos, como el servicio de Tarjeta Sanitaria y Aseguramiento, Humanización de la Asistencia Sanitaria, o los centros de llamadas de RRHH del personal sanitario y el de atención al usuario de informática del Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

En el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO** se detallan con más profundidad los servicios y capacidad de cada uno de los indicados anteriormente. Igualmente, la pandemia del COVID-19 ha obligado a reestructurar desde marzo de 2020 muchos de estos servicios, debido a la necesidad de que los agentes de los centros de llamadas pudieran recibir (y emitir) llamadas desde sus puestos de teletrabajo. Para ello se han utilizado diversos sistemas: desde la mera constitución de grupos de salto “manuales” de teléfonos móviles, hasta la atención de llamadas mediante softphones conectados a las plataformas de telefonía IP de Madrid Digital disponibles a través de VPN o de internet, o bien, para necesidades más complejas, la utilización de nuevas plataformas de telefonía en nube por internet. Además, han ido surgiendo nuevos grupos de atención de llamadas, algunos temporales por la



situación coyuntural de la pandemia, y otros con una necesidad de continuidad, con el mismo requerimiento de atención de llamadas desde fuera de la oficina, o en un entorno mixto con agentes tanto en el centro de trabajo como en sus propias ubicaciones de teletrabajo.

A la vez, la evolución de los centros de llamadas con la multicanalidad (email, chat, fax, etc.) u otros aspectos, así como el avance de los sistemas automáticos de atención de llamadas (IVRs con sistemas de reconocimiento de voz, Bots, etc.), hace necesaria la incorporación paulatina de estas nuevas tecnologías tanto a servicios existentes como a otros nuevos.

En concreto, Madrid Digital tiene interés en evolucionar su Centro de Servicios al Usuario (CSU). Además, hasta marzo de 2020, proporcionó sus servicios, como se indicaba, mediante el sistema CCD a través de la plataforma Alcatel OXE. Con la necesidad urgente de dar continuidad al CAU con los agentes y supervisores ubicados fuera de la oficina, ese mismo mes migró sus servicios a una plataforma de telefonía por internet que cubría toda la funcionalidad utilizada hasta entonces con la plataforma OXE, pero que no dispone de la gestión de la multicanalidad requerida.

Por otro lado, además del CSU, Madrid Digital estima que otros servicios existentes, o directamente nuevos servicios que surjan, van a requerir las funcionalidades que puede proporcionar un call center en cloud avanzado.

Con todo, Madrid Digital necesita disponer de una solución avanzada de call center en cloud para distintos niveles de complejidad, que se detallan en el *Apartado 10.3 Descripción de los servicios requeridos*.

10.3 Descripción de los servicios requeridos

Según lo indicado en el *Apartado 10.2 Descripción de la situación actual*, Madrid Digital necesita una solución avanzada de Call Center en Cloud.

Se estiman necesidades diferentes para los distintos servicios, por lo que los licitadores deberán ofrecer su solución con diferentes niveles de funcionalidad para call center en cloud, lo que se detallará en subapartados del presente apartado. Los niveles son los siguientes:

- Call center cloud Nivel 0 - Servicios que puedan requerir únicamente funcionalidades de telefonía tradicional, sin necesidad de otras funcionalidades, características de un call center.
- Call center cloud Nivel 1 - Servicios que requieran call center básicos.
- Call center cloud Nivel 2 - Servicios que requieran call center avanzados.
- Call center cloud Nivel 3 - Servicios que requieran funcionalidades específicas aún más avanzadas.

Deberán migrarse a la plataforma cloud objeto de este contrato aquellos servicios de call center estén en servicio, específicamente y a la fecha de redacción de presente pliego, son los referidos en el *Apartado 10.3.1 servicios de Nivel 2* y *Apartado 10.3.2 Servicios de Nivel 1*. De igual modo, podrían incorporarse otros servicios que hayan surgido con necesidades de este tipo en periodo de licitación o antes del inicio del contrato. Adicionalmente, podrá requerirse la implantación de nuevos servicios a lo largo de la vigencia del contrato, en función de las necesidades de las distintas Consejerías de la Comunidad de Madrid y sus organismos.

De manera general, se deberá proporcionar solución del nivel que corresponda para los servicios que solicite Madrid Digital.

En particular, se requiere migrar, los siguientes servicios:



10.3.1 Servicios de Nivel 2

El Centro de Servicios al Usuario (CSU) de Madrid Digital debe evolucionar por distintos motivos:

- Desde hace mucho tiempo, el CSU ya utiliza la multicanalidad, pero con sistemas independientes, por lo que se hace necesario unificar los distintos canales en un mismo sistema que optimice adecuadamente los recursos del Call Center.
- El CSU requiere (independientemente de la situación de la pandemia del COVID-19) que haya agentes en teletrabajo para optimizar más fácilmente sus turnos de atención.
- Hay un interés especial en incorporar ciertas funcionalidades, como el reconocimiento de voz, inicialmente de manera sencilla, pero con el tiempo se irán automatizando determinados servicios concretos mediante aplicaciones de voz más complejas. Hasta la actualidad solo se ha utilizado la marcación de tonos DTMF en menús de voz, sin mayor capacidad de selección de opciones ni integración con otros sistemas.
- Los licitadores preverán en sus ofertas que, a lo largo de la vigencia del contrato, se podrá acometer la integración de sus soluciones con ITSM (sistema de gestión de incidencias recién implantado), descrito en el *Apartado 12.1.4.1 Gestión de incidentes*.

Según se indica en el *Apartado 10.2 Descripción de la situación actual*, el CSU, debido a la necesidad de proporcionar servicios por parte de los agentes teletrabajando con la pandemia del COVID-19, ya ha estado utilizando una plataforma de call center cloud a través de internet. Se ha determinado que inicialmente el Centro de Servicios al Usuario (CSU) de Madrid Digital debe disponer de los servicios de call center cloud de nivel 2, considerando que dispone de, entre 90 y 120 agentes, entre 7 y 12 servicios (números de atención diferentes), con unos 10 a 20 grupos de agentes entre todos ellos, y que de partida se debe incorporar la multicanalidad de llamadas, email, chat y posiblemente fax (sin integración actualmente pero utilizando ya estos canales salvo el chat), que dispone grabación de llamadas, y que pretende incorporar un reconocimiento de voz básico de partida a los menús IVR actuales de los que dispone

Como call center cloud de nivel 2, pretende incorporar otras funcionalidades adicionales como: IVR con reconocimiento de voz avanzado, devolución de llamada, encuestas automáticas al final de la llamada, posibilidad de incorporar marcación automática saliente, posibilidad de integración con ITSM, etc.

10.3.2 Servicios de Nivel 1

De igual modo, se migrarán al nuevo sistema call center cloud, al amparo de este contrato, los siguientes servicios, inicialmente como call center cloud de Nivel 1, donde se estima una necesidad de 150 agentes, repartidos de la siguiente forma (y que podría variar con un reparto diferente o incluso ampliarse si se incorporasen otros servicios):

- **Centro de llamadas de Tributos**
 - Unos 50 agentes en 4 grupos de atención tras un menú IVR con 5 opciones.
 - Unos 30 agentes adicionales repartidos en unos 11 grupos con una entrada de llamadas sencilla.
- **Centro de llamadas de Humanización de la Asistencia Sanitaria**



- Recibe llamadas de ciudadanos derivadas del 012 a través de un único servicio con turnos de mañana y tarde.
- Unos 10 agentes.
- **Tarjeta Sanitaria y Aseguramiento**
 - Dispone de 2 servicios, uno de ellos con priorización en 2 niveles de entrada de llamadas por nivel de especialización de los agentes. Principalmente recibe llamadas desde Centros de Salud.
 - Unos 40 agentes.
- **Centro de llamadas de RRHH del personal sanitario**
 - Dispone de un único servicio de atención para personal Sanitario de la Comunidad de Madrid.
 - Unos 10 agentes.
- **Atención al usuario de Informática del HGUGM**
 - Un único servicio de atención a personal del Hospital.
 - Unos 10 agentes

10.3.3 Características particulares de los servicios de call center cloud de distintos niveles

A continuación, se detallan las posibilidades específicas que deberá tener cada uno de los niveles de call center en cloud indicados. Aunque Madrid Digital no puede determinar durante el periodo de contratación si se van a requerir servicios de call center cloud de cada uno de los niveles (salvo la necesidad del call center cloud de nivel 2 para el CSU), los licitadores deben ofrecer solución para ello, según lo indicado, bien porque al inicio del contrato ya se haya decidido implantar alguno (adicional al de nivel 2 del CSU), o bien porque se determine más adelante.

10.3.3.1 Requisitos servicio call center cloud de nivel 0: Telefonía tradicional

Las características requeridas para el call center cloud de nivel 0 (Telefonía tradicional) son las siguientes:

- Se requiere una solución de telefonía a través de Internet, que posibilite la recepción (y emisión) de llamadas en equipos (PC, MAC, tablet e incluso Smartphone) a través de navegador web, sin necesidad de realizar una instalación de un cliente software pesado en el equipo desde la red de la Comunidad de Madrid o desde fuera de ésta.
- Aunque la idea es que no se requiera ningún tipo de instalación de software al utilizar navegador web, si la solución dispone adicionalmente de un cliente pesado que pueda facilitar la utilización del sistema de algún modo, se debe justificar en qué casos puede ser conveniente o recomendable instalarlo, y se valorará por parte de Madrid Digital su utilización.
- El aplicativo (web y si adicionalmente se utilizase en algún caso cliente pesado), deberá poder funcionar en plataformas Windows 10, Windows 8 u 8.1, Windows 7. Se valorará también su funcionamiento en sistemas MAC o iMAC de Apple, y en equipos móviles como tablets o Smartphones Android.



- Además de poder llamar hacia el exterior, deberán poder llamarse entre los usuarios del servicio, transferirse llamadas, o realizar al menos conferencia a 3.
- Podrá configurarse algún grupo de salto si se requiere entre usuarios, de manera que con numeración telefónica le puedan llegar llamadas al grupo, con distintas posibles configuraciones (al menos con posibilidad de configuración round-robin, es decir, que de manera cíclica cada vez reciba la llamada un usuario, a menos que se encuentre ocupado, que llegaría al siguiente).
- Habrá posibilidad de configurar alguna locución previa a la entrada de llamadas a los usuarios si se requiere.
- Se valorará si se dispone de otras funcionalidades de telefonía tradicional.

10.3.3.2 Requisitos servicio call center cloud de nivel 1: CCC Básico

Además de las características indicadas para el call center cloud de nivel 0 (Telefonía tradicional), el CCC Básico (nivel 1), debe cumplir con las siguientes características requeridas adicionales:

- Debe permitir la distribución y atención de llamadas telefónicas entrantes por grupos de agentes con una solución en la nube, que no requiera ningún tipo de hardware en dependencias de Madrid Digital, de otros centros de la Administración de la Comunidad de Madrid, ni en los puestos de teletrabajo de los usuarios del sistema que así puedan hacer uso de la plataforma (agentes o supervisores del sistema), más allá de los propios equipos de los que dispongan para acceder a la plataforma vía web, o auriculares con micrófono para atender llamadas.
- La solución se utilizará, en general, para proporcionar servicios de centros de llamadas distribuidos.
- Para la entrada de llamadas al servicio, debe poder configurarse un flujo de la llamada previo a la recepción de ésta por parte de los agentes, es decir:
 - Debe haber posibilidad de proporcionar una locución de bienvenida o un menú de opciones como mínimo con selección por DTMF, aunque se valorará si dispone ya de un reconocimiento de voz al menos básico (selección mediante números o palabras sueltas).
 - Los menús de selección deben tener la posibilidad de incluir varios niveles si se requiere (seleccionar opciones secundarias tras haber seleccionado una primera opción).
 - Se debe poder proporcionar música en espera.
 - Las locuciones deben poder incorporarse subiendo archivos de audio a la plataforma, aunque se valorará que en el propio sistema puedan generarse locuciones incluyendo el texto directamente, para que el sistema lo convierta a audio (opción que podrán realizar supervisores o administradores del servicio).
 - Deberá posibilitarse un control horario para admitir o no llamadas hacia los agentes o determinar distintos encaminamientos.
 - Se podrá configurar un flujo de la llamada para el caso en que no haya agentes disponibles (colas, mensajes de espera, desbordamientos por volumen de llamadas o por tiempo, etc.).
 - El enrutamiento de las llamadas hacia los agentes se podrá decidir en función de distintas estrategias: FIFO (primera llamada que entra será la primera que se atienda), basado en skills de agentes, u otras, incluso enrutamiento tipo Bulls Eye (en el que el



número de agentes que se consideran para gestionar una interacción se va expandiendo incrementalmente a lo largo de un periodo de tiempo).

- Podrán configurarse buzones de voz en caso necesario, por ejemplo, para que se puedan dejar datos ante la imposibilidad de atender llamadas en un momento dado, de manera que puedan devolver la llamada posteriormente.
- Se valorará que el sistema pueda realizar encuestas automáticas (generalmente tras la atención de la llamada por parte de un agente), así como poder tipificar las llamadas con posibilidad de incluir varios campos de tipificación, de los que pueda extraerse información en informes posteriormente.
- Los agentes del call center:
 - Podrán contestar y colgar las llamadas del servicio a través del aplicativo, realizar llamadas entre agentes, o transferir llamadas entre ellos de manera asistida o directa. Debe haber posibilidad de realizar conferencia a 3.
 - Podrán conectarse y desconectarse de la plataforma, o seleccionar estados temporales de no atención de las llamadas, por ejemplo, para indicar la realización de otras gestiones, descansos, etc.
 - Tendrán la posibilidad de realizar llamadas salientes. Debe poder restringirse de algún modo los destinos posibles, es decir, al menos, poder limitar (si se requiere) por agente o grupos de agentes la realización de llamadas internacionales, llamadas a números de tarificación especial, etc.
- Los supervisores dispondrán de:
 - Una visualización del estado de sus servicios en tiempo real (llamadas recibidas, abandonadas, tiempos de atención de llamadas, estado de los agentes, etc.), de manera seleccionable o configurable según se prefiera disponer de un tipo de información u otra en pantalla.
 - Informes estadísticos del servicio típicos de un call center (colas, agentes, etc.), con información de número de llamadas atendidas o no, abandonadas, desbordadas si se configuran desbordamientos, tiempos atención de llamadas, de abandonos, de estado. Los informes estadísticos podrán exportarse (ej: en formato PDF), o bien en otros formatos que puedan explotarse externamente (ej: Excel, CSV, TXT), que no deben contener cabeceras innecesarias que obliguen a un procesamiento previo para poder disponer de datos en un formato “plano”. Se dispondrá también de informes relativos a las llamadas salientes, pudiendo contabilizarse cantidad y duración para cada uno de los diferentes servicios en el intervalo de fechas/horas que se indique.
 - Otras posibilidades típicas de un call center si su perfil lo permite, y únicamente para los servicios que tenga asignados cada supervisor, como la reasignación de agentes a uno u otros grupos de atención, o pequeños ajustes de la configuración del servicio. Debe haber posibilidad de modificación directa de elementos de configuración del sistema para adaptarlo a las necesidades que vayan surgiendo de manera rápida: modificación de locuciones, incorporación de nuevas opciones en menús de opciones de voz, modificación de condiciones de desbordamiento (tiempo o cantidad de llamadas en espera), etc.



- Se valorará si existe un servicio de chat interno, que posibilite las comunicaciones entre agentes o supervisores con otros agentes o supervisores, por ejemplo, para poder realizar consultas durante las llamadas, o incluso para poder informar por parte de un supervisor, de manera masiva, a todos los agentes de un determinado servicio, al instante, sobre una circunstancia (ej: incidencia masiva de una aplicación).
- Existirá la posibilidad de grabación de las llamadas, de hacer búsquedas sobre ello, escuchar las grabaciones y poder descargarlas por parte de los supervisores. Las grabaciones deben quedar encriptadas en el sistema. La grabación debe cumplir con normativas de seguridad y protección de datos de carácter personal.
- Campañas básicas de llamadas salientes (lanzamiento de llamadas en vista previa o de modo progresivo).
- Registro de las interacciones con los contactos de las llamadas, visualizando el historial de interacciones.
- Posibilidad de utilizar APIs de la plataforma.
- Posibilidad de integrarse con voice bots.

10.3.3.3 **Requisitos servicio call center cloud de nivel 2: CCC Avanzado**

Además de las características indicadas para el call center cloud básico (de nivel 1), el CCC Avanzado (nivel 2), debe cumplir con las siguientes características requeridas adicionales:

- Multicanalidad (llamadas, email, chat, fax, etc.).
 - Los agentes podrán gestionar interacciones, donde se incluye, no solo llamadas de voz, sino también interacciones por otros canales.
 - Los supervisores tendrán acceso a la información de todas las interacciones, es decir, de los distintos canales.
- Callback (llamada programada de vuelta), tanto desde IVR, como desde el aplicativo (por parte del agente), programando la llamada de vuelta al llamante, bien cuando no ha conseguido contactar, o bien cuando se requiere una nueva acción y contactar más adelante.
- Campañas avanzadas de llamadas salientes. Incluirá otros modos adicionales a los indicados en el nivel 1, como el modo predictivo de marcación saliente.
- Call blending, es decir, gestión automática del sistema para unificar en un mismo grupo de agentes la recepción de llamadas entrantes y la realización de llamadas salientes en función de la ocupación de los agentes.
- Grabación de canales adicionales como el email, chat o las llamadas de callback.
- Gestión de la calidad del servicio y visualización de información de cumplimiento de niveles de servicio. Diseño de cuestionarios de evaluación y de argumentarios.
- Posibilidad de realizar automatizaciones de algunas interacciones básicas (como la toma de datos de usuario) así como de integrarse con bots en los distintos canales que estén disponibles.



10.3.3.4 **Requisitos servicio call center cloud de nivel 3: CCC Avanzado con funcionalidades especiales**

Además de las características indicadas para el call center cloud avanzado (de nivel 2), el CCC Avanzado con funcionalidades especiales (nivel 3), debe cumplir con las siguientes características requeridas adicionales:

- Posibilidad de utilizar canales alternativos a la voz tales como:
 - Mínimo: SMSs, Teams, Correo, webchat (mediante plugin que se desplegaría en la web de la Comunidad de Madrid).
 - La solución deberá tener flexibilidad para añadir otros canales que resulten de interés para la Comunidad de Madrid cuando estuvieran disponibles (Whatsapp, Telegra, Messenger, Twitter, etc.).
- Navegación compartida y escritorio compartido, a través de la plataforma, con posibilidad de grabar pantallas (lo que se ve en la pantalla durante las interacciones, ya sean llamadas o interacciones por otros canales).
- Workforce management.
 - Previsiones de necesidades de agentes a corto plazo.
 - Planificación de turnos en función de volúmenes horarios de interacciones.
 - Gestión de descansos de agentes.
 - Monitorización de resultados y replanificaciones.
 - Visualización de cumplimiento de horario histórico y en tiempo real.

10.3.4 **Características comunes a los servicios de call center cloud de distintos niveles**

De manera general, cualquiera de los servicios de call center cloud deberá tener las siguientes características:

- Debe tratarse de una solución unificada, es decir, que desde un mismo interfaz se pueda acceder a las distintas funcionalidades. La interfaz debe ser intuitiva, que ayude a la comprensión del sistema, tanto a nivel de agentes, supervisores, o administradores.
- El sistema debe ser capaz de independizar servicios o grupos de servicios, de manera que el acceso e información de cada uno de ellos solo sea posible para los supervisores con permisos asignados sobre tales servicios. Esta asignación de permisos podrá ser realizada por usuarios con un perfil de administrador de los que dispondrá Madrid Digital.
- La plataforma debe estar diseñada para que las labores más habituales puedan ser realizadas por este perfil de administrador del que dispondrá Madrid Digital, y existan perfiles intermedios (administrador-supervisor) de determinados servicios para poder administrar también, al menos en parte, determinadas características del servicio en cuestión. El perfil de administrador debe tener las siguientes posibilidades:
 - Creación y gestión de los flujos de llamadas
 - Administración de colas
 - Añadir agentes y skills
 - Gestión de roles y permisos



- Gestión de información de directorio
- Gestión de DIDs y de extensiones
- El sistema debe ser escalable en cuanto a nº de servicios, nº de agentes de cada uno de ellos, recursos de cada servicio, funcionalidades, etc.
- Igualmente, deben poderse pasar servicios de un nivel a otro, es decir, por ejemplo, un call center cloud básico (de nivel 1), si requiere multicanalidad, deberá poder incorporar las nuevas funcionalidades que requiere al servicio existente. Como dicha funcionalidad se considera de nivel 2, se considerará a ese servicio a partir de entonces como call center cloud avanzado.
- El sistema debe tener alta disponibilidad, que evite puntos únicos de fallo, y se valorará el compromiso de disponer de información actualizada en todo momento sobre problemas de disponibilidad del producto: módulos que fallen o que no se encuentren operativos por algún motivo, labores de mantenimiento programadas, etc.
- Las evoluciones o actualizaciones del sistema, como un todo o partes de él, siendo estables, deben incorporarse directamente al sistema, y debe informarse a Madrid Digital de posibles modificaciones que pudieran tener impacto en el servicio existente hasta el momento.

10.3.4.1 **Requisitos técnicos para el funcionamiento del puesto de usuario**

Los licitadores deberán proporcionar la siguiente información técnica:

- Indicar los requisitos del sistema para los equipos desde los que se conecten los usuarios, agentes u otros perfiles de usuario (supervisores, administradores).
- Requisitos a nivel de comunicaciones para el funcionamiento, tanto en conexiones particulares en teletrabajo, como desde un centro de la Administración de la Comunidad de Madrid: requerimientos a nivel de proxy o firewalls (protocolos, puertos).

10.3.4.2 **Solución de contingencia**

Los licitadores deberán describir de manera general si existe una solución de contingencia para el mantenimiento (total o parcial) del servicio localmente en un centro de la Comunidad de Madrid. Se deben describir las posibilidades de dicha solución de contingencia. Tendrá que proponerse una solución concreta para implantar en el centro en el que se ubica el CSU, suponiendo que se encontrasen en él trabajando de manera local 120 agentes. Debe indicarse si la solución es escalable, es decir, hasta cuántos agentes podrían cubrirse en caso de contingencia con la solución propuesta, y si sería necesaria algún tipo de ampliación (licencias, hardware, etc.) para llegar a cubrir la contingencia en el centro de hasta 200 agentes.

10.3.4.3 **Solución sin hardware**

Salvo por motivos de contingencia como los comentados en el *Apartado 10.3.4.2 Solución de contingencia*, la solución de call center cloud no requerirá la instalación de ningún tipo de hardware específico de la solución en dependencias de Madrid Digital, ni de otros centros de la Administración de la Comunidad de Madrid. Tampoco en puestos de teletrabajo de los usuarios del sistema, más allá de los propios equipos de los que dispongan para acceder al aplicativo de la plataforma a través de internet, o auriculares con micrófono para atender o realizar llamadas.



10.3.4.4 Numeración pública e interconexión con Madrid Digital

El proveedor proporcionará numeración pública de entrada para los servicios cuando se requiera, y también admitirá la portabilidad de numeración de Madrid Digital a su sistema, de manera que, salvo que Madrid Digital determine lo contrario, las llamadas entrantes desde la red pública se recibirán por la red de acceso a operador que ofrezca el licitador al amparo de este contrato.

Las llamadas salientes hacia numeración pública realizadas desde la plataforma de call center cloud también deberán realizarse por la red de acceso a operador de la que disponga el adjudicatario del contrato.

Se deberá ofrecer una solución que permita interconectar la plataforma objeto de este contrato con las plataformas de telefonía de Madrid Digital:

- Será a través de trunk SIP hacia los puntos de interconexión de Madrid Digital y que interconecten las plataformas de telefonía de la Comunidad de Madrid.
- La interconexión debe acordarse con Madrid Digital de modo que permita que cualquier usuario de la plataforma de call center cloud de un servicio cualquiera de este contrato pueda comunicarse telefónicamente de manera interna (haciendo uso del trunk SIP) con cualquier extensión de las plataformas centrales de telefonía de la Comunidad de Madrid o extensión móvil, e igualmente en sentido inverso.
- En la misma línea, también deben poder comunicarse telefónicamente usuarios de un servicio call center cloud con usuarios de otro servicio call center cloud al amparo de este mismo contrato.
- La solución de interconexión debe posibilitar además que puedan llegar las llamadas de determinados servicios hacia la plataforma de call center cloud desde la red de voz de Madrid Digital. Así, por ejemplo, un determinado servicio del CSU podrá alcanzarse telefónicamente, bien marcando una numeración interna de la red de voz de Madrid Digital (que encaminará sus llamadas hacia la plataforma cloud a través del trunk SIP), o bien a través de numeración pública que podría estar directamente en la plataforma Cloud.

Para la interconexión de los servicios del adjudicatario de este Lote con el resto de abonados de servicios telefónicos de la Comunidad de Madrid (ubicados en el Lote 4 y el Lote 6), el adjudicatario deberá establecer dos puntos de interconexión independientes físicamente entre sí en sendos CPDs de Madrid Digital, incluidos en el **ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO**. Por estos dos puntos podrá entregar o recibir tráfico del adjudicatario del resto de usuarios de la Comunidad de Madrid.

Por todo ello, el adjudicatario deberá prever en cada uno de los dos CPDs de Madrid Digital, una interconexión con capacidad suficiente para cursar las llamadas objeto de su servicio, concurrentes y sin bloqueo.

El medio de transporte de esta interconexión será fibra óptica dedicada.

10.3.5 Portal de Gestión

El adjudicatario ofertará una herramienta de gestión administrativa del servicio que será mediante acceso web por los navegadores homologados por Madrid Digital y cuyas funcionalidades mínimas son:

- Gestión de inventario de dispositivos, productos y servicios contratados asociados a su localización física y organizativa, así como a usuarios, cuando aplique.



- Capacidad de definir roles de acceso a la información que permita gestionar los accesos en función del contexto de información (inventario, pedidos, facturación, consumos, etc.) y campos accesibles en el contexto.
- Control de presupuestos y facturación con información sobre los elementos facturados, tarifas aplicadas, importes, acumulados, etc. para tener una visión clara de la evolución de los costes.
- Capacidad para generar informes, estadísticas y cuadros de mando con los datos recogidos en el sistema, con posibilidad de exportar la información.
- Información de los consumos por línea, con diferenciación por tipo (interna, nacional, internacional, itinerancia por zona...), con granularidad mensual.
- Información del detalle de llamadas: tipo de llamada, fecha de la llamada, duración, origen y destino... con soporte avanzado de búsquedas de información.

Todas estas capacidades tendrán en cuenta la estructura organizativa de servicios de Call Centre operativos al amparo de este contrato, para la gestión de acceso a la información, las búsquedas y la presentación, exportación, etc de la información. Esta herramienta estará disponible en el plazo de 6 meses desde el inicio del contrato. A esta herramienta tendrán acceso los usuarios designados por Madrid Digital con los roles acordes a su función en el contrato.

En la oferta técnica se hará una descripción de esta herramienta y sus capacidades.

10.3.6 Monitorización del servicio

Los licitadores deberán presentar una solución en línea de monitorización de los servicios y soluciones de usuario que supervise de manera proactiva cualquier tipo de incidencia de servicio.

10.4 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio

El adjudicatario deberá proporcionar, instalar, configurar, poner en marcha y mantener todos los equipos, infraestructuras, sistemas y elementos accesorios necesarios para la provisión de los servicios que oferta, incluyendo la adecuación de instalaciones que pueda ser requerida.

Todas las sustituciones o mejoras que el adjudicatario realice en equipos o infraestructuras propiedad de la Comunidad de Madrid, para mejor cumplimiento de las condiciones del servicio o adecuación a sus propias infraestructuras se ejecutarán, en cualquier caso, con el previo consentimiento de Madrid Digital y no supondrán ni pérdidas en el servicio ni coste económico alguno para la Comunidad de Madrid.

El modelo de gestión y la gestión de procesos general para todo el contrato se recoge en la **Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO**. Sin embargo, los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para este Lote y que se detallan a continuación.

Es importante indicar que el modelo de gestión a presentar como respuesta al presente Pliego debe tener en cuenta los requisitos de mantenimiento, de provisión y de operación del servicio descritos, de manera que, tanto los recursos técnicos puestos a disposición del contrato, como las herramientas necesarias para su gestión estén correctamente dimensionados y adaptados.

10.4.1 Gestión de incidentes

De manera particular el adjudicatario de este Lote deberá tener en cuenta las siguientes particularidades sobre la gestión de incidentes:



- Para el caso de los servicios de este pliego, el proveedor tendrá un equipo de operación que se ocupará de:
 - La atención del incidente en el Sistema de Atención de Incidentes de Madrid Digital (Remedy / ITSM)
- En su proceso de resolución, debe mantener actualizada la información en el Portal de Gestión, reflejando la información de evolución del incidente que sea significativa. Si hubiera alguna información relevante para el usuario final, deberá reflejarla también en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital (ITSM).
- Por último, cuando se resuelva el incidente, debe marcarle como 'Solucionado' tanto en el Portal de Gestión como en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital. Posteriormente, desde el Centro de Servicios se contactará con el usuario para confirmar el cierre del incidente.

10.4.2 Requisitos de mantenimiento

Con carácter obligatorio, se consideran incluidos en **las condiciones de mantenimiento** exigidas a continuación todos los servicios proporcionados al amparo de este contrato, así como, si los hubiera, todos los equipamientos hardware y software e infraestructuras instalados en los distintos centros objeto del contrato, ya sea al inicio de la prestación del servicio, o instalados a lo largo de la vigencia del contrato.

La adjudicación del contrato a un nuevo adjudicatario no debe suponer, al inicio, impacto o cambio alguno en el funcionamiento de los centros o en los servicios que se prestan a los usuarios.

Se incluirá dentro del mantenimiento la **atención, diagnóstico y resolución** de cualquier incidencia relacionada con los servicios objeto de este contrato. Se incluye igualmente aquel equipamiento que se utilice hardware o software específico de estos servicios, incluido para su gestión o como soluciones de contingencia.

Con objeto de clarificar las exigencias en cuanto a tiempos requeridos, a continuación, se definen los siguientes términos:

- **Tiempo de respuesta:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería por parte de Madrid Digital hasta que ésta es atendida por parte del prestador del servicio de mantenimiento.
- **Tiempo de resolución:** tiempo transcurrido desde la notificación de la avería hasta la resolución completa de la misma.

La resolución de la incidencia comprenderá desde la atención y recepción del aviso de avería emitida por Madrid Digital, el diagnóstico correspondiente, la intervención presencial en el centro si fuera necesario y su resolución mediante reprogramación, reparación del equipamiento afectado tanto si se trata de equipamiento instalado al amparo de este contrato como ya existente y propiedad de la Comunidad de Madrid, o sustitución completa en caso de que fuera necesario para el correcto cumplimiento de los compromisos asumidos, para el total restablecimiento del servicio. El cierre de la avería requerirá la validación del responsable en Madrid Digital de la incidencia.

El adjudicatario deberá registrar las incidencias en la herramienta de gestión de trouble ticketing con la tipificación correspondiente que Madrid Digital defina al respecto y en base a los tiempos anteriormente definidos, para asegurar el correcto seguimiento de las incidencias y del cumplimiento de los niveles de servicio acordados.



Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el correcto conocimiento del horario del servicio o centro afectado, para el cumplimiento de los tiempos de resolución exigidos.

Será responsabilidad del adjudicatario del contrato disponer de stock suficiente de equipamiento para reposición, por avería completa o parcial, de los equipos objeto de mantenimiento.

El adjudicatario estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

Todos los costes derivados de la realización de las tareas de mantenimiento descritas a continuación, como son costes de desplazamiento, material, mano de obra, etc., estarán incluidos en el precio del contrato.

En cuanto al puesto de usuario, comprenderá el mantenimiento del servicio de call center cloud, ya que en el puesto de usuario tan solo existiría el aplicativo a través de web o, si es el caso, un SW cliente pesado.

Al amparo de esta actividad se realizarán todas aquellas tareas relacionadas con este entorno, como son:

- **Recepción, diagnóstico, seguimiento y cierre** de todas aquellas incidencias que afecten al funcionamiento del servicio.
- **Puesta en marcha de los mecanismos de comunicación y escalado de incidencias** en caso de requerir la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.
- **Atención y resolución de todas las incidencias** producidas en el servicio, bien sea en la plataforma de call center cloud, o en el cliente del puesto de usuario si existe.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir los niveles de calidad de servicio exigidos, entendiendo éstos como los tiempos máximos de finalización o resolución de cada actuación, en función de la criticidad del servicio, así como instrumentará los mecanismos correctivos necesarios en cuanto a ampliación de recursos humanos y materiales en los casos de incumplimiento de estos parámetros.

El incumplimiento de los Niveles de Servicio exigidos para la provisión o el mantenimiento de los servicios de este Lote dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

10.4.2.1 Ampliaciones o modificaciones

En la operación del servicio, se requerirán ampliaciones o modificaciones sobre los servicios existentes call center cloud, unas asociadas a usuarios, y otras de manera general a servicios.

Se establecen los siguientes tipos de ampliaciones o modificaciones:

- En función de la **criticidad** de la petición:
 - Críticas
 - De servicios call center cloud asociados a centros hospitalarios, sanitarios, o el Centro de Servicios al Usuario CSU de Madrid Digital.

Cualquier otro servicio crítico que Madrid Digital pueda definir a lo largo de la vigencia del presente contrato.



- Estándar
 - Del resto de usuarios.
- En función de la **complejidad** de la ampliación o modificación:
 - Básicas
 - Que no requieren de un estudio específico (rediseño o ingeniería) de la solución para poder realizarse.
 - Si está asociada a usuarios (ampliación de usuarios, o modificación en el perfil o la configuración propia del usuario), se requiere sobre a un número inferior o igual a 20 usuarios.
 - Si está asociada a una funcionalidad general del servicio, supone una configuración sencilla, y que se puede realizar en poco tiempo (estimado en no más de 30 minutos).
 - Medias
 - Que tampoco requieren de un estudio específico (rediseño o ingeniería) de la solución para poder realizarse.
 - Si está asociada a usuarios (ampliación de usuarios, o modificación en el perfil o la configuración propia del usuario), se requiere sobre a un número superior a 20 usuarios.
 - Si está asociada a una funcionalidad general del servicio, supone una configuración conocida pero que se estima que requiera para su ejecución más de 30 minutos.
 - Complejas
 - Requieren de un estudio específico (rediseño o ingeniería) de la solución para poder realizarse.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, se detallan los niveles de servicio y penalidades exigidos para cada uno de los tipos definidos.

10.4.2.2 Informes

10.4.2.2.1 ***Documentación mínima a entregar por parte del adjudicatario***

A lo largo de toda la vigencia del contrato, deberá mantenerse, una documentación actualizada, general del sistema y específica de cada servicio, de los parámetros de configuración, esquemas, etc. cuyo contenido concreto deberá acordarse con Madrid Digital.

En general, la idea es que esta documentación no contenga un alto nivel de detalle (texto de cada locución, por ejemplo), sino que se pueda visualizar, para cada servicio, de manera sencilla, por ejemplo, el árbol IVR que se haya construido, información sobre los grupos de atención de llamadas, saber si utilizan otros canales, estrategia de enrutamiento (si no se modifica habitualmente), u otros parámetros que no sean tan dinámicos o irrelevantes como para que pierda sentido documentarlos.

A petición expresa de los responsables de determinados servicios, se podrá solicitar información puntual o periódica de determinados detalles de la configuración.



10.4.2.2.2 **Informes del servicio**

El adjudicatario tendrá la obligación de presentar los informes que Madrid Digital solicite en relación a los indicadores de prestación del servicio de cada uno de los call centre operativos al amparo del presente contrato.

Asimismo, facilitará el acceso a la herramienta para la explotación del servicio a cada uno de los supervisores de los distintos grupos.

Si alguno de los informes requeridos por Madrid Digital o los supervisores no fuera accesible, el adjudicatario será el encargado de extraer dicha información y facilitar los informes necesarios.

10.4.2.3 **Formación**

Estarán incluidas sesiones de formación, de manera independiente para agentes, supervisores, y administradores, que podrán ser online o in situ, según determine Madrid Digital por necesidades de cada servicio.

Siempre que se incorpore un nuevo servicio, deberá proporcionarse una nueva formación a los agentes/supervisores de dicho servicio.

Se entiende que no se tratará de una formación reglada, aunque sí que puede requerirse la entrega de algún tipo de diploma de asistencia o similar según establezcan los dptos. de Formación de Madrid Digital.

El objetivo de la formación no será instruir sobre cada aspecto del sistema con prácticas que garanticen el aprendizaje, sino revisar las posibilidades de las que dispone el sistema, mostrarlas en la medida de lo posible a través de demostraciones, incidir en las que puedan tener un uso mayor, y proporcionar acceso a material de referencia en el que consultar posteriormente cada usuario cómo hacer lo que pueda requerir del sistema desde su puesto de trabajo, o cualquier duda que pueda surgir.

10.4.3 **Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios**

A continuación, además de lo contemplado en el ***Apartado 12.5 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios***, se detallan los recursos específicos requeridos para este Lote y los requerimientos asociados.

10.4.3.1 **Equipo de trabajo**

El equipo humano mínimo estará compuesto por:

- **Coordinador general del servicio**, como interlocutor principal con todas las áreas técnicas y personal implicado en el desarrollo de los trabajos. Se requiere una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y gestión de proyectos de telefonía y call centre para grandes clientes. El horario de prestación de servicios será de 9:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos, y **estará localizable permanentemente**.

Sus tareas fundamentales serán las siguientes:

- Interlocución principal y responsable último ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.



- La supervisión, por parte del adjudicatario, de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos.
- La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario y el control de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).
- Será el responsable final de todo el equipo humano y técnico, puesto a disposición del presente contrato
- Coordinará las actividades desarrolladas por el Responsable de Producción y el Responsable de la Oficina de Proyecto.
- Será el responsable último del Centro de Monitorización y Control y de la Ventanilla Única.
- Se encargará de la correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
- La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente pliego.
- La elaboración y/o entrega de la documentación definida en el **Apartado 10.4.2.2 Informes** del presente pliego.
- Asegurar que, tanto las tarifas como las condiciones de tarificación aplicables en factura, son las establecidas en este pliego y que el equipamiento está correctamente inventariado en los sistemas de información de Madrid Digital.

Será responsable ante Madrid Digital del seguimiento hasta su resolución de aquellas averías del servicio que, por su complejidad, puedan implicar actuaciones inter-departamentales en la empresa prestataria del servicio, o que por su carácter repetitivo pueda ser necesario un tratamiento específico y de alto nivel para su resolución.

- Al menos **un Responsable de la Oficina de Proyecto**, con una actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo y en gestión de proyectos de telefonía y Call Centers avanzados en entornos similares al del objeto del contrato. El horario de prestación de servicios será de 9 a 18 h, de lunes a viernes, excluidos festivos y estarán localizables permanentemente. Serán los responsables del seguimiento, evolución y resolución de las solicitudes de provisión y nuevos proyectos en todos los entornos. Entre otras actividades serán los encargados de:
 - Elaborar la propuesta técnica más adecuada, en base al Catálogo de Productos y Servicios, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
 - Interlocución principal y responsables ante Madrid Digital de todas las actuaciones relacionadas con las instalaciones y ejecución de proyectos específicos realizados al amparo del objeto del contrato.
 - Coordinar al equipo administrativo y técnico dependientes de la Oficina de Proyecto.

10.4.3.2 Ventanilla Única Administrativa

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Ventanilla Única** que realizará las tareas de **soporte técnico y administrativo de primer nivel**.



Llevará a cabo las labores de recepción de todas las notificaciones de incidencia y solicitudes desde los servicios de atención al usuario de Madrid Digital, siendo una de sus principales tareas el diagnóstico de dichas incidencias y la discriminación entre aquellas que sean subsanables por los recursos técnicos propios y aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios.

Sus labores principales son la coordinación, la gestión de solicitudes y seguimiento de incidencias, dentro del horario de cobertura del servicio definido en este apartado, de tal forma que se garantice durante dicho horario el seguimiento, coordinación y resolución de todas las averías relacionadas con el puesto de trabajo.

Sus tareas fundamentales serán:

- Recepcionar todas las incidencias, nuevos servicios y solicitudes de intervención, recibidas a través de los diferentes Centros de Atención al Usuario, o a través de otros canales que Madrid Digital determine.
- Notificar la correcta ejecución de los trabajos, para su traslado al usuario final.
- Coordinar y facilitar los recursos materiales necesarios y humanos para la atención de cada solicitud.
- Coordinación con el personal del Centro de Monitorización y Control para el seguimiento del resto de averías de segundo nivel.
- Generar informes del servicio: histórico de incidencias, incidencias pendientes de resolución o que hayan rebasado el plazo comprometido

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año.**

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio el dimensionamiento de los recursos de ventanilla única y su ampliación en caso necesario para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

10.4.3.3 Centro de Monitorización y Control

Se exige a los licitadores que presenten una propuesta de **Centro de Monitorización y Control** de los servicios contratados, o **CMyC**, ubicado en sus dependencias, que realizará las tareas de monitorización permanente de los servicios 7x24 y soporte técnico de segundo nivel.

El equipo asignado al CMyC estará constituido por Recursos Técnicos Especializados que se encargarán de llevar a cabo todas aquellas tareas de configuración supervisión y gestión de los servicios requeridos al amparo del presente pliego, así como diagnóstico y resolución de incidencias y escalado en caso necesario al proveedor del mantenimiento del equipo correspondiente.

El horario de atención será de **24 horas, 365 días al año.**

Integrado en el CMyC deberá existir un servicio de **operación 24x7** con conocimiento suficiente de los servicios prestados a Madrid Digital, para atender a las incidencias urgentes y/o fuera de horario de prestación del servicio (**de 8:00 a 20:00 horas, de lunes a viernes, excluidos festivos**) bajo la supervisión de los Responsables del CMyC.

Específicamente, este servicio dará cobertura fuera del horario de prestación del servicio del resto de responsables que, en cualquier caso, deberán estar localizables según las condiciones que se indican, de forma que cubra el tratamiento y resolución de incidencias, con obligatoriedad de desplazamiento



de un técnico a las dependencias de Madrid Digital o del centro afectado, si fuera necesario, en un plazo inferior a dos horas desde la notificación, hasta la resolución completa de la avería.

Así mismo, será responsabilidad del CMYC:

- El seguimiento de todas aquellas incidencias que afecten al servicio sea cual sea el origen de las mismas.
- Resolución de incidencias y realización de tareas de mantenimiento remoto.
- Monitorización permanente de la red y gestión proactiva de averías, tanto si es responsabilidad suya como de un tercero. Para ello, estará en comunicación directa con las áreas técnicas de Madrid Digital para el seguimiento y resolución de estas incidencias.
- Trasladar la información de cierre al grupo de Ventanilla Única para su tramitación con los servicios de atención al usuario de Madrid Digital.
- El escalado de incidencias aquellas que requieran la intervención de un segundo operador/prestador de servicios en caso necesario, para lo que estará obligado a conocer y poner en marcha los mecanismos de comunicación necesarios. Así mismo, será el encargado del escalado de incidencias graves o complejas a su soporte de tercer nivel o, en caso necesario, al fabricante y el seguimiento hasta su completa resolución.

Será responsabilidad del adjudicatario del servicio, el dimensionamiento del equipo del CMYC y su ampliación en caso necesario, para el correcto cumplimiento de los niveles de servicio comprometidos.

10.4.3.4 **Oficina de Proyecto**

La **Oficina de Proyecto** se encargará de:

- Elaboración de la documentación de cada proyecto, siguiendo las directrices de Madrid Digital.
- Recepcionar las solicitudes de proyectos y nuevos servicios y gestionar los recursos humanos y técnicos necesarios para dar respuesta a dichas solicitudes.
- Coordinar todas las actividades de provisión del servicio.
- La elaboración de la propuesta técnica más adecuada, para su presentación, supervisión y posterior visado por parte del Responsable del Contrato en Madrid Digital.
- La coordinación y el control de las instalaciones de equipamiento que Madrid Digital solicite a través del Catálogo de Productos y Servicios vigente, así como la realización del control diario de los cargos de material instalados al amparo de los trabajos solicitados.
- La coordinación con el CMYC para la realización de las tareas de operación y gestión de los servicios derivados de la implementación de nuevas funcionalidades, solicitudes de servicio o ampliación de los mismos.
- Detectar la necesidad de ampliación de los servicios y comunicárselo a Madrid Digital para que gestione dicha ampliación (ampliación de equipamiento local, ampliación de puntos de cableado, ampliación de capacidades de transporte, ampliación de recursos de interconexión de red pública..., etc.)
- Informar a través de las herramientas indicadas desde Madrid Digital de las provisiones en curso y proyectos especiales.
- Respuesta a consultas y entrega de informes bajo demanda.

10.4.3.5 **Recursos adicionales.**

Así mismo, el adjudicatario pondrá a disposición del presente contrato:



- los **recursos técnicos adicionales necesarios** para la prestación de servicios adicionales o extraordinarios, como implantaciones, modificaciones o incidencias complejas.
- los **recursos técnicos de mantenimiento adicionales necesarios** para el cumplimiento de las condiciones de mantenimiento 24x7 reflejadas en el pliego, para lo cual notificará el procedimiento de localización permanente de dichos recursos técnicos, que asegure el cumplimiento de los niveles de servicio exigidos.
- los **recursos técnicos expertos o de consultoría** que sean requeridos a lo largo de la prestación del servicio para la ejecución de proyectos o la implantación de servicios.

10.4.4 Plan de implantación.

Para los servicios concretos que deben migrarse al inicio del contrato (indicados en el **Apartado 10.3 Descripción de los servicios requeridos**) los licitadores deberán tener en cuenta lo siguiente:

- Sin incorporar aún otras funcionalidades, los servicios existentes deben implantarse con la solución ofertada en el plazo de 3 meses desde el inicio del contrato, lo que constituirá la fase 1 de la implantación.
- Al inicio del contrato, Madrid Digital se reunirá con el adjudicatario para estudiar y acordar los requisitos, tanto de la fase 1, como de los trabajos a realizar sobre modificaciones o nuevas funcionalidades que sean necesarias incorporar dentro de una fase 2 (y siguientes si así se establecen), al igual que los plazos de cada fase y para cada servicio.

Así mismo, se incluirá en el Plan de Implantación el **Plan de Pruebas** que se propone, previo a la explotación y puesta en producción, cuyo objetivo será revisar y garantizar la calidad y funcionalidad de los servicios implantados, así como su adecuación a lo solicitado en este pliego. La desconexión de los servicios existentes sólo se realizará con la aceptación y aprobación formal de Madrid Digital, tras la comprobación de los servicios durante el periodo de pruebas, procediéndose a su desconexión completa en el momento en que ya no se requieran.

10.5 Plazos, duración y etapas del servicio

El plazo de ejecución del presente contrato será de CUARENTA Y DOS MESES.

Con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato, que ha de asumir el adjudicatario del presente Pliego, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases:

- Fase de Implantación del Servicio
- Fase de Operación o Pleno Servicio
- Transición de Salida

La definición de las fases para el servicio contratado tiene por objetivo garantizar la correcta asunción y ejecución del servicio por el nuevo adjudicatario.

Cada una de las fases tiene definido un principio y un fin en la escala temporal y un conjunto de resultados e hitos que deben ser aprobados por Madrid Digital y que se especifican en cada una de ellas.

Todos los plazos especificados en esta cláusula, expresados en días, se deben considerar días naturales.



10.5.1 Fase de implantación

La fase de implantación comprende desde el inicio del contrato hasta el comienzo de prestación del servicio de manera plena por parte del nuevo adjudicatario; tendrá una **duración de tres (3) meses**.

En esta fase el adjudicatario llevará a cabo todos los trabajos previos necesarios que estime para estar en disposición de comenzar la prestación de servicios. Igualmente, en este periodo desarrollará gran parte de la documentación requerida más adelante.

Igualmente, en este periodo el adjudicatario deberá completar la documentación requerida más adelante.

Esta fase contempla los siguientes hitos:

a) Reunión de Lanzamiento del Servicio

La reunión tendrá lugar en cuanto sea posible o como plazo improrrogable a los **quince (15) días** desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha), salvo otra indicación por parte de Madrid Digital.

En esta reunión, el adjudicatario debe entregar la siguiente documentación:

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el grupo de profesionales propuesto que componen el equipo, los requerimientos mínimos exigidos y cualquier aspecto adicional añadido en la oferta del adjudicatario. Éste entregará toda la información que solicite Madrid Digital para verificar el cumplimiento de la propuesta.

En dicha reunión Madrid Digital comprobará que el equipo propuesto consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponden exactamente, en aquéllos casos que aplique, con los candidatos cuyos *Currículos* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad con el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. En caso de que no coincidan por una causa justificada, o que Madrid Digital no encuentre satisfactorio alguno de los presentados en base a los requerimientos de este Pliego, el adjudicatario deberá proponer candidatos alternativos con curriculum similar o superior. Madrid Digital determinará el candidato que cumpla con los requisitos. En caso de no existir ninguno adecuado, el adjudicatario estará obligado a presentar nuevos candidatos hasta que Madrid Digital encuentre el que cumple con los requisitos de este Pliego.

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación al pleno servicio, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **quince (15) días** antes del inicio de la Fase de pleno servicio, que se describe más adelante.

- **Planificación de implantación.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo y del Centro de Gestión del Servicio en las nuevas instalaciones del adjudicatario. Se deberá garantizar en todo momento la continuidad del servicio. En el caso de que sea necesario trasladar físicamente algún elemento, el coste asociado correrá por cuenta del adjudicatario. El Centro de Gestión del Servicio, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en el momento que se empiece a prestar el primer servicio por parte del adjudicatario entrante. Madrid Digital podrá



realizar una inspección a dicha sede para evaluar y comprobar in-situ su adecuación a las condiciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Durante la reunión se definirán además los aspectos siguientes:

- **Creación del Comité de Seguimiento del Contrato (CSC) y el Comité Técnico y Operativo (CTO).** Su función se definirá en el *Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato*. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

El adjudicatario levantará acta de la reunión de lanzamiento.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

b) Entrega de la Planificación de Implantación

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito de la Transferencia del Servicio, así como la puesta en marcha de los nuevos servicios, por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días** desde la Reunión de Lanzamiento del Contrato. Si se incumple la fecha de entrega o el Plan no cubre los aspectos definidos, se penalizará según lo indicado en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.

La Planificación de Implantación debe describir con detalle, al menos, las siguientes actividades:

- Definición de la transferencia de responsabilidad en los servicios, en el que se deberá detallar qué servicios se transfieren, cómo y cuándo se transfieren, qué controles se van a realizar para verificar que cada servicio se ha asumido correctamente, responsables, fechas, etc... Asimismo, se incluirá un estudio de riesgos que deberá acompañarse de un plan de contingencia para la minimización del impacto de la toma del servicio por parte del nuevo adjudicatario. Se deberá tener en cuenta que los plazos de implantación vendrán condicionados por la toma de requisitos de los usuarios finales y su disponibilidad para la implementación de los cambios y migración de los servicios. Por tanto, el calendario concreto se trabajará conjuntamente entre adjudicatario, usuario y Madrid Digital durante esta fase de implantación.
- Plan de implantación de los nuevos servicios.
- Especificación de las herramientas e integraciones necesarias para la prestación y gestión del servicio.
- Identificación de los elementos funcionales y físicos vinculados a la prestación del servicio.
- Recopilación de la documentación de los procesos, procedimientos y tareas operacionales del servicio.
- Transferencia del Conocimiento al nuevo adjudicatario; para ello, durante la fase de implantación, Madrid Digital, o quien Madrid Digital designe, formará a los recursos del adjudicatario desplazados en las dependencias de Madrid Digital junto con el Responsable del Centro de Gestión del Servicio y a los formadores que el adjudicatario designe, en lo necesario



para prestar el servicio. El adjudicatario es responsable de trasladar esta formación a todo el equipo prestador; para ello, cada adjudicatario deberá realizar el **Plan de Formación** interno detallando contenidos, fechas, asistentes, pruebas a realizar para verificar el conocimiento por cada perfil del equipo, etc. Cada adjudicatario, si Madrid Digital lo considera necesario, dedicará esfuerzos a generar la documentación de los servicios o completar la documentación de los servicios que no estén adecuadamente documentados. Entregará por tanto una propuesta identificando la documentación a modificar, planificación, personal que lo realiza, etc.; esta propuesta formará parte del **Plan de Gestión del Conocimiento**, el cual deberá ser entregado junto con el Plan de Formación mencionado. Madrid Digital validará el Plan y la documentación que se haya de generar y el adjudicatario, eventualmente, la publicará en el repositorio que Madrid Digital determine.

Adicionalmente, el adjudicatario, por su cuenta, realizará las acciones formativas que garanticen el conocimiento de los siguientes contenidos:

- Orientación a la calidad del servicio.
- Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).
- Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
- Herramienta REMEDY o ITSM estándar.

Las acciones formativas y su resultado deberán ser debidamente certificados y acreditados ante Madrid Digital.

La formación del equipo prestador deberá estar completada y validada por Madrid Digital antes de la fase de Pleno Servicio.

- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad que no se hayan mencionado anteriormente.
- Cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) Ejecución de la Implantación

Se deberá garantizar la ejecución exitosa de las tareas definidas en la planificación de implantación, en particular:

- Transferencia de todo el conocimiento al adjudicatario. La transferencia hará hincapié en el desarrollo y ejecución de todas las actividades relacionadas con la implantación y puesta en marcha del Servicio.
- Validación de la infraestructura asociada a la nueva prestación del servicio, incluidas las instalaciones del adjudicatario.
- Garantizar el funcionamiento del plan de contingencia de la puesta en marcha de la transferencia del Servicio.

Durante esta etapa, si se encontrara necesario, el Comité de Seguimiento podrá trabajar en estrecha relación con todos los proveedores, entrantes y saliente, con el fin de dar consistencia y conformidad a lo descrito.



En caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de Implantación. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Conforme se vaya haciendo la transferencia de cada uno de los servicios, deberá hacerse entrega de un documento donde el adjudicatario indique el servicio traspasado, con las tareas y fechas ejecutadas, responsables que han participado y riesgos y propuestas de mejora identificadas. El cumplimiento de cada uno de estos hitos deberá quedar documentado y aprobado formalmente por Madrid Digital.

El conjunto de estos documentos conformará el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **treinta (30) días** de la finalización de la fase de implantación.

Los **entregables** de la Fase de Implantación se relacionan a continuación:

- Acta de Reunión de Lanzamiento e inicio de la Fase de Implantación.
- Plan de Implantación.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- Plan de Emergencia según se recoge en el *Apartado 12.3 Planes de Emergencia* de este Pliego.
- Plan de Formación.
- Plan de Gestión del Conocimiento.
- Puesta en marcha del servicio.
- Documento de Cierre de la Fase de Implantación.

Finalizada la Fase de Implantación, el Comité de Seguimiento del Contrato se reunirá para evaluar los entregables y resultados de dicha fase. **En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* de este Pliego.**

Una vez completada la fase de Implantación será responsabilidad exclusiva del adjudicatario la Prestación del Servicio.

Si por la solución presentada de implantación deben coexistir servicios con el adjudicatario anterior, el licitador deberá presentar una solución técnica de interconexión entre los dos sistemas (antiguo y nuevo).

10.5.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza a los tres meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En la fase de Pleno Servicio se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Modelo de Gestión del Servicio**
El Modelo de Relación junto con todos sus comités de gobierno, estará plenamente operativo.
- **Prestación del Servicio**
El adjudicatario continuará con la asunción de la responsabilidad de la prestación integral del servicio ajustándose a los requisitos de calidad exigidos por Madrid Digital.



Presentará regularmente la propuesta de penalizaciones y aplicación en caso de producirse incumplimiento en los niveles de servicio definidos.

- **Gestión del Conocimiento**

El adjudicatario garantizará el conocimiento a lo largo del contrato conforme a lo definido en los planes de Gestión del Conocimiento y Formación.

Los entregables de la Fase de Pleno Servicio se relacionan a continuación:

- Acta de inicio de la Etapa de Pleno Servicio.
- Plan de la Fase de Transición de Salida. Este plan deberá ser entregado seis (6) meses antes de la finalización del contrato.

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.

Se fijará una reunión preparatoria de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se podrá fijar hasta **nueve (9)** meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

10.5.3 Fase de transición de salida

Durante el periodo final de vigencia del contrato, o en su caso, de cualquiera de sus prórrogas, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar, en su caso, con el o los nuevos adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio y la transferencia de conocimiento.

Al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido deberá **seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados** al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al prestador entrante.

El adjudicatario se compromete a ejecutar durante los tres últimos meses del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al nuevo prestador del servicio (y/o a la propia Madrid Digital) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación actualizada de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos a la prestación del servicio.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

Una vez finalizada la Etapa de Pleno Servicio, se reunirá el Comité de Seguimiento del Contrato para evaluar los entregables y resultados, dando por **finalizados los servicios y verificando el correcto traspaso al nuevo prestador**.



La Fase de Transición de Salida como tal tendrá una duración mínima de tres (3) meses. Esta fase convive con la Fase de Pleno Servicio.

Los **entregables** de la Fase de Transición de Salida se relacionan a continuación:

- Documento de Cierre de la Fase de Transición de Salida.
- Actualización del Plan de Gestión del Conocimiento.
- Actualización del Plan de Formación

En caso de que la entrega no se haga en la fecha estipulada o no contemple los aspectos pactados, se penalizará según lo estipulado en los acuerdos de nivel de servicio del presente Pliego y el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

10.6 Facturación de los servicios

10.6.1 Consideraciones generales

Para el cálculo del presupuesto base de licitación de este Lote que figura en el **ANEXO I PRESUPUESTO** se han tenido en cuenta los conceptos que se detallan en los siguientes apartados de esta Cláusula y que son los que aparecen en el modelo de propuesta económica referido en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Según se detalla en el **ANEXO I PRESUPUESTO**, la facturación se desglosará por tipo según se trate de cuota variable, y/o inversión. Dentro de cada tipo se han desarrollado ítems que representarán cada uno de los elementos facturables contemplados en el Pliego. Este listado completo de ítems conformará el Catálogo de Productos y Servicios de cada contrato, según se describe en el *Apartado 13.3 Catálogo de productos y Servicios*.

Dentro del presupuesto, la estimación anual realizada de las unidades de cuota variable o de inversión en dicho anexo, no implica un compromiso formal de consumo de dicho servicio o de inversión, sino una estimación de la realidad prevista en la Comunidad de Madrid, a lo largo de la ejecución del contrato.

Con independencia de la fecha concreta de la provisión de los nuevos servicios, o la migración de servicios actuales a los nuevos servicios del nuevo adjudicatario, la facturación de los servicios comenzará en cualquier nunca antes de la finalización de la fase de implantación descrita en el *Apartado 10.5.1 Fase de Implantación*.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitados a lo largo de este Pliego de Prescripciones Técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO I PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste. En los siguientes apartados se describen los ítems mencionados y su forma de facturación.

Dadas las características de este contrato, en el que se requiere flexibilidad (incorporación de nuevos agentes cada mes, el incremento o reducción de recursos, o bien la baja temporal o definitiva de cada uno de ellos), el servicio será de pago por uso. Los licitadores deberán hacer una propuesta económica de la solución que recoja los siguientes aspectos:

- Coste por agente de cada uno de los niveles.
- Coste por cada supervisor (si procede).



- Coste por el tráfico de llamadas salientes (preferiblemente establecido en minutos).
- Coste por implantación de un nuevo servicio en función de tipología, según se describe en el [Apartado 10.3 Descripción de los servicios requeridos](#).
- Coste por modificaciones de complejidad sencilla, media o compleja (Ver [Apartado 10.4.2.1 Ampliaciones o modificaciones](#)).
- Otros parámetros, si proceden, asociados a la complejidad y nº de servicios, o a servicios especiales.
- Coste por elementos hardware de contingencia o recursos, en centros de la Comunidad de Madrid.

No tendrá coste para Madrid Digital:

- La numeración pública utilizada, ya sea solicitada como nueva, o portada de Madrid Digital a la plataforma de call center cloud.
- Las llamadas realizadas a través del trunk SIP con Madrid Digital, en cualquiera de los dos sentidos.
- Las llamadas realizadas desde la plataforma de call center cloud hacia numeración pública (fija o móvil) de la Administración de la Comunidad de Madrid.
- La formación para los nuevos servicios o debidas a modificaciones.

10.6.2 Cuota variable

Recoge todos los conceptos por los que se facturará durante los meses completos en los que efectivamente se preste el servicio, con los condicionantes que se indican más adelante. También recoge los conceptos por consumo que se facturan mensualmente.

La facturación del tráfico telefónico se realizará por segundos, no pudiéndose imputar en ningún caso, costes de establecimiento de llamadas.

El licitador no condicionará en ningún caso la aplicación de las tarifas propuestas a modificaciones por parte de la Comunidad de Madrid de infraestructuras, configuraciones, recursos, etc.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:

Cuota variable	CÓDIGO	Descripción
CUOTAS SERVICIOS		
Cuota mensual por agente nivel 0	CC ₁	Cuota mensual por agente de CC nivel 0, según lo descrito en el Apartado 10.3
Cuota mensual por agente nivel 1	CC ₂	Cuota mensual por agente de CC nivel 1, según lo descrito en el Apartado 10.3
Cuota mensual por agente nivel 2	CC ₃	Cuota mensual por agente de CC nivel 2, según lo descrito en el Apartado 10.3
Cuota mensual por agente nivel 3	CC ₄	Cuota mensual por agente de CC nivel 3, según lo descrito en el Apartado 10.3
Implantación nuevo Call Center nivel 0	CC ₅	Coste unitario por implantación de un nuevo CC nivel 0, según lo descrito en el Apartado 10.3
Implantación nuevo Call Center nivel 1	CC ₆	Coste unitario por implantación de un nuevo CC nivel 1, según lo descrito en el Apartado 10.3
Implantación nuevo Call Center nivel 2	CC ₇	Coste unitario por implantación de un nuevo CC nivel 2, según lo descrito en el Apartado 10.3
Implantación nuevo Call Center nivel 3	CC ₈	Coste unitario por implantación de un nuevo CC nivel 3, según lo descrito en el Apartado 10.3
Otros		



Cuota variable	CÓDIGO	Descripción
Servicios profesionales para incorporaciones de nuevas funcionalidades complejas o modificaciones complejas sobre un servicio de CC ya existente (Coste por hora de servicios profesionales)	CC ₉	Coste por horas para realizar los trabajos de implantación de funcionalidades o modificaciones complejas en servicios de Call Centre ya existentes.
Tráfico Nacional (precio por minuto)	CC ₁₀	Coste del precio por minuto (calculado en segundos) para todas aquellas llamadas externas salientes de los agentes de Call Centre a destinos no corporativos nacionales.
Tráfico Internacional (precio por minuto)	CC ₁₁	Coste del precio por minuto (calculado en segundos) para todas aquellas llamadas externas salientes de los agentes de Call Centre a destinos no corporativos internacionales.
Servicio local de contingencia	CC ₁₂	Cuota por servicio y mantenimiento, incluyendo instalación del hardware local necesario, para contingencia y recursos.

10.6.3 Inversión

Recoge todos los conceptos por lo que se facturará una única vez cuando se produzca el hito de entrega o puesta en servicio. En este apartado se incluyen los costes de adquisición de equipamiento, considerando que en dicho coste se encuentra **incluida la totalidad del gasto asociado a su instalación y puesta en marcha.**

Inversión	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Auricular alámbrico monoaural/biaural para PC	CC ₁₃	Coste de adquisición, instalación y mantenimiento de auricular alámbrico monoaural o biaural (según proceda a petición del usuario) para PC con conexión USB

10.7 Contenido de las ofertas

Según se detalla en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

- **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**
- **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**
- **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**.

10.7.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este Apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta



deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

10.7.1.1 **Resumen Ejecutivo**

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de diez (10) páginas.

La oferta técnica a presentar por cada licitador deberá ajustarse al siguiente orden de exposición y contenidos.

10.7.1.2 **Memoria técnica**

La solución propuesta deberá contener la configuración del sistema soporte de los servicios y las especificaciones técnicas básicas de todos los elementos que lo componen, de modo que cumplan los requerimientos descritos en el presente pliego. En particular, deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

10.7.1.2.1 **Descripción de la solución propuesta**

La contestación a este apartado se desglosará los siguientes aspectos:

- **Descripción de las funcionalidades del servicio ofertado** como respuesta a los requerimientos del *Apartado 10.3.3 Características particulares de los servicios de call center cloud de distintos niveles*, así como la disponibilidad de la funcionalidad de chat interno entre agentes y en general, cualquier funcionalidad adicional a las requeridas para cada nivel en el Pliego de Prescripciones Técnicas. En este apartado también se incluirán las facilidades de reconocimiento vocal como relación con los usuarios que interaccionen con los call center y el portal de gestión que se propone con la solución.
- **Descripción de la disponibilidad y seguridad de la solución** a implantar. En concreto, se detallará en la propuesta la disponibilidad de la solución teniendo en cuenta la arquitectura y ubicación de los centros de proceso de datos del fabricante que aporte la solución, así como la seguridad de la solución frente a ataques y cumplimiento de la normativa vigente.
- **Descripción de la solución de puesto de usuario** (agente y supervisor). Se detallará la solución para el cliente del agente y supervisor, la cual habrá de ser unificada, intuitiva y de fácil manejo. Adicionalmente se indicará la compatibilidad en el funcionamiento de la solución con los sistemas operativos Windows especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas, con Android, MAC, iMAC e iOS.

10.7.1.2.2 **Planes Operativos**

10.7.1.2.2.1 **Plan de Implantación**



Los licitadores, como parte del Plan de Implantación que deberá entregar el adjudicatario al inicio del contrato según se describe en el ***Apartado 9.5.1 Plan de implantación***, deberán incluir en su oferta un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para desarrollar todas las actividades.

También deberán incluir la metodología que proponen para la recogida de necesidades y definición de la solución para cada servicio de Call Centre.

10.7.1.2.2.2 Plan de Explotación

El Plan de Explotación constará de un plan de Operación y Gestión de los servicios y un plan de Emergencia.

- Plan de Operación y Gestión de los servicios

En relación con los procesos propuestos en la ***Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO*** y las especificidades aplicadas a este lote recogidas en el ***Apartado 10.4 Requerimientos específicos sobre la gestión del servicio***, los licitadores tendrán en cuenta exclusivamente en su contestación al Pliego los siguientes aspectos:

Para todos los procesos recogidos en dichos apartados, se detallarán recursos humanos y herramientas propuestas.

Específicamente para los requerimientos del ***Apartado 10.3.6 Monitorización del Servicio***, se dedicará un apartado concreto para detallar cómo se propone llevar a cabo la monitorización de los servicios con las herramientas propuestas por el adjudicatario (recursos dedicados, procedimientos de notificación automática, etc.), y el cuadro de mando asociado que permita tanto al adjudicatario como a Madrid Digital visualizar globalmente el estado de salud de todos los servicios.

Específicamente para los requerimientos del ***Apartado 12.1.4.6 Gestión del conocimiento***, se dedicará un apartado concreto para describir la metodología, herramientas, compromisos concretos que adquirirá el licitador y recursos que se dedicarán para el cumplimiento de los requisitos solicitados. Indicará cómo propone que la Gestión documental y la Gestión de la Formación generen el poso de conocimiento adecuado que luego perdure en Madrid Digital y facilite la transición de salida del servicio.

- Plan de emergencia

En relación al ***Apartado 12.3 Planes de Emergencia*** los licitadores detallarán los medios humanos y materiales que ponen a disposición para la atención y respuesta rápida de cualquier emergencia que pueda darse para los servicios requeridos en este Lote o los elementos indispensables para su gestión y control (por ejemplo, el Centro de Gestión y Monitorización del Servicio).

10.7.1.2.2.3 Plan de Calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Calidad y especificar los parámetros de medición propuestos para asegurar el cumplimiento de los niveles de calidad del servicio prestado exigidos a lo largo del desarrollo de este Pliego, en base a los requisitos especificados en el ***Apartado 12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio***.

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control de los ANS y penalizaciones, los procedimientos de confrontación de los datos proporcionados y los datos de Madrid Digital, etc., del licitador para el control de los acuerdos de nivel de servicio y penalizaciones asociadas. Se deberá incluir igualmente la propuesta de los informes de seguimiento económico y ANS, así como de los de



seguimiento del servicio. También se deberá especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

10.7.1.2.2.4 Plan de Formación

Al objeto de dotar al personal de Madrid Digital de los conocimientos técnicos necesarios para la correcta supervisión y gestión de las infraestructuras y servicios ofrecidos, los licitadores deberán aportar para cada lote al que presente oferta, un **Plan de Formación para el personal de Madrid Digital** sobre los equipamientos, herramientas de gestión y funcionalidades soportadas por cada uno de los servicios, detallando los programas de los cursos que serán impartidos.

El contenido de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.



Cláusula 11 LOTE 7: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

11.1 Alcance y Objetivo del Servicio

La puesta en marcha y explotación de los servicios de telecomunicaciones para Madrid Digital descritos en los Lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6, conlleva una complejidad importante, derivada del volumen y de la diversidad de los servicios a proporcionar, así como de la propia complejidad intrínseca a la operativa de los procesos de explotación y de su potencial evolución a lo largo del contrato.

Con el fin de que Madrid Digital disponga del mejor servicio posible de telecomunicaciones, así como de garantizar que los adjudicatarios de los distintos Lotes prestan unos servicios de calidad, la Agencia requiere de la contratación de los servicios de una Oficina Técnica de Gestión y Control (OTGC).

Esta oficina tiene **como objetivo principal gobernar**, de forma integral, los servicios prestados en el contrato a nivel global (Lotes 1, 2, 3,4,5 y 6).

Entre los objetivos de la OTGC se encuentran:

- Asegurar la correcta implantación y explotación de los diferentes servicios y sistemas de comunicaciones descritos en el los clausulados anteriores.
- Estudiar las novedades en el mercado a lo largo de la vida del contrato y la posible adecuación a los servicios del pliego.
- Apoyar la implementación de soluciones de innovación.
- Aplicar metodologías de gestión eficientes y ágiles susceptibles de incorporarse en la ejecución del contrato.
- Diseñar proyectos de evolución de servicios del pliego, y realizar el seguimiento para su implementación.
- Minimizar el impacto de la implantación de los servicios y sistemas indicados.
- Realizar el control de la adecuada prestación del servicio, por parte de los adjudicatarios de los distintos lotes, utilizando herramientas de supervisión ad- hoc, que garanticen de manera objetiva y transparente el desempeño del contrato.
- Prestar un servicio extendido, en caso de ser requerido, para la implantación de servicios o proyectos, la ejecución de migraciones y actuaciones extraordinarias, para garantizar la adecuada prestación de los servicios de los lotes afectados.
- Garantizar que las implantaciones se realizan según los parámetros de servicio establecidos: calendario, presupuesto y calidad del servicio.
- Controlar el cumplimiento de los ANS pactados, tanto en el proceso de provisión como durante la fase de explotación y operación de los sistemas y servicios.
- Revisar y validar la facturación mensual de los diferentes Lotes.
- Coordinación de los proyectos vinculados al presente a esta licitación.
- Definir y Asegurar que el Catálogo de Servicios se mantiene actualizado con las posibles revisiones que se produzcan de los elementos que incluye, así como de aquellos nuevos



elementos que se incorporen en la vida del contrato. Proponer y ejecutar cuadros de mando de seguimiento tanto técnico como económico de los distintos lotes objeto de esta contratación.

La Ley 9/2017 de contratos del sector público establece que, al tratarse de un contrato de vigilancia, supervisión, control y dirección de la ejecución de los demás lotes, este Lote de Oficina Técnica es excluyente, no pudiendo ser adjudicado a los adjudicatarios de los Lotes 1, 2, 3,4,5 y 6 ni a las empresas a estas vinculadas

La OTGC estará bajo la supervisión del Responsable del Contrato, designado por la Agencia, que será el encargado de asegurar la realización de todas las actividades de la Oficina Técnica con la calidad requerida y dentro del plazo establecidos por la Agencia. Al comienzo del contrato, el adjudicatario nombrará un Director de la Oficina Técnica de Gestión, Control de la Calidad y Control Económico, que será el interlocutor único válido con el Responsable del Contrato de la Agencia.

La OTGC actuará siempre bajo las pautas e indicaciones establecidas por la Agencia, siendo interlocutora válida con el personal de referencia de las empresas adjudicatarias de los distintos lotes.

Para su prestación, el adjudicatario se comprometerá a un dimensionamiento suficiente de los recursos y medios disponibles, preferentemente en su sede, salvo requisitos del servicio que puedan ser determinado por la Agencia.

11.2 Servicios Requeridos

Las actividades asociadas a los procesos de OTGC se desarrollarán de acuerdo con la norma ISO20000 y con las buenas prácticas ITIL v4, ajustándose al ciclo de vida natural de un servicio TI:

- **Estrategia del servicio**, definiendo que servicios deben proveerse y de qué manera, desde la perspectiva del usuario final y del negocio.
- **Diseño del servicio**, diseñando servicios y modificando los existentes para su incorporación al catálogo y su paso a producción.
- **Transición del servicio**, acompañando el paso a producción de los nuevos servicios y de las modificaciones sobre servicios existentes.
- **Operación del servicio**, dando soporte a los usuarios finales de los servicios y gestionando la infraestructura tecnológica necesaria para su prestación.

Todas estas acciones están enmarcadas en ciclo de mejora continua, identificando necesidades para mejorar la calidad de los servicios existentes e incorporar nuevos servicios que se adapten mejor o recojan nuevas necesidades del cliente.

Se define un modelo de Gobierno desde la OTGC, con procesos y procedimientos detallados que garanticen la máxima eficiencia y optimización de la gestión de los servicios y la consolidación de la información y flujos entre todas las partes y actores: usuarios, OTGC y otros proveedores de IT relacionados con la prestación de los servicios (operadores, integradores, fabricantes, ...).

Los servicios principales de la OTGC se centran en los siguientes ámbitos:

Oficina Técnica de Gestión:

- Equipo de Gestión
- Soporte en gestión y operación



- Soporte de dirección, procesos y herramientas
- Herramientas de la Agencia y Herramientas propias de la OTGC

Entre los servicios de gobernanza y soporte se considera la ejecución de, al menos, las siguientes tareas principales:

- Coordinación, gestión y seguimiento de las actividades de implantación de los servicios de los distintos Lotes.
- Control y seguimiento de los suministros y servicios proporcionados por los adjudicatarios de los distintos Lotes en base a sus ofertas.
- Revisión y adecuación de los diferentes Planes de Migración o de Implantación de servicios. Seguimiento de servicios de despliegue y puesta en marcha de las diferentes soluciones, de acuerdo a dichos Planes.
- Identificación de aspectos críticos y actuaciones que afecten a la adecuada migración o implantación de servicios y soluciones, proponiendo soluciones para esas situaciones.
- Mantenimiento de reuniones de seguimiento periódicas o de otra índole (aspectos técnicos y/o aspectos que puedan afectar al desarrollo de cada proyecto) que aseguren la adecuada migración y puesta en marcha de las soluciones.
- Colaboración con la Agencia en las tareas de comunicación por canales internos (Internet, Intranet, reuniones presenciales, etc.) de las novedades en los servicios y procedimientos que afecten a los usuarios de las telecomunicaciones y la gestión del cambio de los mismos.
- Apoyo a la Agencia en la preparación y desarrollo de las reuniones periódicas de seguimiento de los distintos Lotes, que se llevará a cabo bajo las premisas que indique Agencia. Elaboración de las actas y de todos los entregables necesarios en los comités para dejar evidencia del seguimiento adecuado del contrato.
- Elaboración de informes de seguimiento y/o informes técnicos y de requerimientos, que se deriven de la propia ejecución de los proyectos.
- La Agencia podrá requerir estudios técnicos sobre tecnologías, arquitecturas y soluciones relacionadas con los servicios y prestaciones solicitadas en todos y cada uno de los lotes que componen este contrato.
- Análisis y validación de las propuestas de evolución de los servicios.
- Análisis y conclusiones de los pilotos (en su caso).
- Análisis y validación de los enfoques, planes de implantación y esfuerzos estimados.
- Seguimiento de los proyectos vinculados a estas evoluciones de servicios.
- Asegurar el cumplimiento de las peticiones u órdenes de trabajo que se cursen para los distintos lotes.
- En general, gestionar y garantizar un inventario con toda la documentación generada durante la duración del servicio, haciendo hincapié en mantener actualizada a nivel cualitativo y cuantitativo la situación actual del contrato de suministros y servicios de telecomunicaciones de Madrid Digital.

Oficina Técnica de Control de Calidad:

- Equipo especialista en gobierno, gestión y análisis, contratos y acuerdos/KPIs
- Equipo de proceso e integración de datos periódico (mensual/trimestral/anual)
- Equipo de soporte en Procesos, Automatización, Integración y Herramientas.



- Herramientas plataforma TEM (Telecom Expense Management) y Portal TEM en modo servicio.

El adjudicatario será el responsable de coordinar y controlar la explotación de los servicios de telecomunicaciones de cada uno de los adjudicatarios de los Lotes 1, 2, 3,4,5 y 6. Sin perjuicio de las tareas y metodología que cada licitador incluya en su oferta, como mínimo desarrollará las siguientes tareas:

- Gestión, coordinación y seguimiento de las peticiones e incidencias que se generen a lo largo del contrato. La OTGC deberá establecer mecanismos eficientes para asegurar la coordinación de actuaciones de los adjudicatarios de los distintos Lotes en aras de minimizar los tiempos de resolución de las incidencias, especialmente en el caso de las críticas.
- Definición de los procesos de relación y transmisión de información entre los adjudicatarios de cada Lote y la OTGC. Establecer el marco de gestión y control de los ANS.
- Mantenimiento y evolución del Catálogo de Servicios, así como de sus ANS.
- Seguimiento y supervisión de los servicios proporcionados por cada Lote. Control de la calidad en la prestación de estos, seguimiento exhaustivo de los distintos ANS establecidos, así como la propuesta de aplicación de descuentos en factura y penalizaciones establecidas en caso de incumplimiento.
- Elaboración de informes de seguimiento del servicio a nivel global (todos los Lotes): nº peticiones e incidencias, tiempos de resolución, etc.
- Cuadros de mando globales con visión ejecutiva del funcionamiento de los servicios desde el punto de vista de los usuarios.
- Propuestas de Mejora para mejorar la calidad de los servicios ejecutados en los otros lotes.

Oficina Técnica de Control Económico:

- Equipo especialista en gobierno, gestión y análisis económico, contratos y facturaciones.
- Equipo de proceso e integración de datos periódico (mensual/trimestral/anual).
- Equipo de soporte en Procesos, Automatización, Integración y Herramientas.
- Herramientas plataforma TEM y Portal TEM en modo servicio, gestión del inventario.

El adjudicatario definirá para cada servicio del presente Pliego, en colaboración con la Agencia, el modelo de control y seguimiento económico de los servicios prestados por los adjudicatarios de cada de Lote. Para ello, como mínimo desarrollará las siguientes tareas:

- Definición, en el formato que se establezca, de la información que deben remitir los adjudicatarios de cada Lote a la OTGC.
- Definición de los procesos y mecanismos para el envío de esta información, así como de la periodicidad del envío de dicha información.
- Análisis de la información y carga en los sistemas de seguimiento de la Agencia, así como en las herramientas propias del adjudicatario.
- Revisión de los datos y validación de las facturas de cada Lote. El adjudicatario deberá tener en cuenta, en su caso, la aplicación de los descuentos en factura y las penalizaciones, y, por tanto, la minoración en el importe de la factura.



11.3 Organización del Equipo Adjudicatario

11.3.1 Equipo de Trabajo

Para desempeñar los servicios objeto del pliego, el adjudicatario deberá contemplar la siguiente organización dentro de su equipo:

Para ejecutar los servicios requeridos, el Adjudicatario contará con una capacidad productiva configurada en dos equipos de trabajo que garanticen el nivel de especialización requerido para esa tipología de servicios, lo que supone una permanencia del conocimiento a lo largo de la duración del contrato, tanto del conocimiento transferido inicialmente, como del adquirido durante la prestación de los servicios. Estos equipos de trabajo se denominan **Equipo Base de la Oficina de Gestión y Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico**. Más adelante se explica su composición.

- Existirá un **Director de la Oficina Técnica de Gestión, Control de la Calidad y Control Económico**, que será el responsable de los asuntos contractuales ante Madrid Digital y del Servicio en su conjunto. Esta persona, además, desempeñará las tareas de Coordinador de los Equipos Base.
- Como responsable del contrato tiene, entre otras, las siguientes responsabilidades:
 - Facilitar la capacitación y guía en materia contractual a todos los miembros de su equipo.
 - Apoyar al equipo para mejorar su motivación, minimizar su grado de rotación del equipo, y facilitar en su caso la captación de recursos.
 - Revisar y aprobar los Certificados de Servicios.
 - Asegurar el correcto seguimiento del Contrato, comprobando el buen cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (en adelante ANS), y la satisfacción de Madrid Digital con respecto al servicio.
 - Dar soporte al Equipo de Trabajo en cuanto a la formación, la provisión de medios, y los procedimientos de la empresa del Adjudicatario.
 - Identificar posibilidades de mejora en el servicio y en su caso asegurar la implantación de dichas mejoras.
 - Coordinar todo lo relativo al Equipo Base de Oficina Técnica de Gestión y Equipo Base de Oficina Técnica de Control de Calidad y de Control Económico.
- Es por ello que el Equipo de Trabajo del Adjudicatario se constituirá con **un Director de la Oficina Técnica de Gestión, Control de la Calidad y Control Económico, Equipo Base de la Oficina de Gestión y Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico**.

Para la prestación de los servicios objeto del contrato, el Adjudicatario conformará el equipo de trabajo con la titulación académica, formación adicional, actividad profesional, cualificación y perfil técnico mínimos, que se detalla en el **ANEXO XXXIV LOTE 7: PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO** DE LA OTGC, cuyo cumplimiento se habrá de acreditar antes de la adjudicación del Contrato.

Los currículums de los recursos serán aportados y aceptados previamente de conformidad con el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.



Dicha acreditación consistirá en la aportación por parte del licitador propuesto como Adjudicatario de los Currículums de los recursos que prestarán los servicios, especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del equipo propuesto (con detalle de perfil técnico, titulación, formación y actividad profesional).

Estos requisitos se medirán por el indicador CF01 que se describen en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

La incorporación o sustitución de miembros del equipo adscrito durante la ejecución del contrato, se atenderá manteniendo, al menos, los requisitos establecidos como mínimos para cada perfil, y deberán ser acreditados de igual manera.

Equipo Base de la Oficina de Gestión y Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico

En el Equipo Base de la Oficina de Gestión se distinguen los siguientes roles:

- Jefes de Proyecto Sectoriales (2)
- Jefes de Proyecto Globales (2)
- Consultores de Proceso (1)
- Consultores de Automatización, Procesos, Integraciones y Herramientas (2)

El Adjudicatario debe determinar la organización de los recursos del Equipo Base que considere más adecuada para el correcto desempeño del equipo, teniendo en cuenta lo que se expone en este **apartado de Equipo Base de la Oficina de Gestión** y en el dimensionamiento de la siguiente tabla:

EQUIPO BASE PARA LA OFICINA DE GESTIÓN	Experiencia	Número de Recursos	Porcentaje
Jefes de Proyecto Sectoriales	Exp > 8	2	75%
Jefe de Proyecto Global Senior	Exp > 5	1	100%
Jefe de Proyecto Global Junior	Exp valorable	1	100%
Consultor de Procesos	Exp > 8	1	30%
Consultor de Automatización, Procesos, Integraciones y Herramientas	Equipo	2	30%

Por lo tanto, el número mínimo de recursos a que hay que incorporar en el Equipo Base de la Oficina de Gestión serán 7 con la dedicación expresada en la tabla anterior, pudiendo estos requerimientos mínimos de componentes por rol y por ámbito ser mejorados por la oferta de cada licitador.

Durante la ejecución del contrato la distribución del equipo por ámbito de competencia podrá variar según las necesidades de ejecución de contrato, así como los perfiles que los componen siempre y cuando no varíe el importe total del contrato en su parte del Equipo Base de la Oficina de Gestión (se puede consultar con mayor detalle del importe total del contrato del Equipo Base en el **Apartado 11.8 Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado** y en el **Apartado 11.9 Presupuesto de Licitación**).



Estos cambios quedarán reflejados en las actas del Comité de Dirección del Contrato.

Se podrá ofertar para el equipo base una cualificación profesional y/o número de recursos superiores a los del equipo mínimo. En el caso de que el licitador ofertará un equipo base en número superior al requerido, esté equipo base ofertado será considerado como equipo base mínimo, no afectando esta mejora al importe total detallado en el ***Apartado 11.9 Presupuesto de Licitación***, estando dicho equipo base mínimo sujeto a los mismos requerimientos y condiciones establecidas en este pliego, e igualmente se podrán aplicar las penalidades recogidas en el ***ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES***.

A continuación, se describen las funciones de cada rol o perfil dentro del Equipo Base de la Oficina de Gestión.

Jefe de Proyecto Sectorial (2)

Máximo responsable de la ejecución del servicio.

Sus principales funciones y responsabilidades son:

- Integrante del Comité de Seguimiento y participa en Comité de Dirección, para presentación de informes y resultados.
- Interlocutor de Dirección técnica, para los diferentes Lotes y/o Sectores y Entornos.
- Responsable de la coordinación de la totalidad de recursos y herramientas asignados.
- Responsable del desarrollo técnico del servicio y ejecución de las actividades del servicio
- Planificación y supervisión de actividades y tareas del servicio de OTGC.
- Identificación y gestión de riesgos del servicio.
- Revisión y supervisión de resultados. Aplicación de medidas correctoras en caso de desviación.
- Validación, verificación, evaluación y seguimiento del cumplimiento del servicio y resultados.
- Interlocutor con la Dirección del servicio y responsable del control de calidad del servicio.
- Gestión de indicadores del servicio y propuesta de mejoras.
- Responsable de las tareas de gestión de la oficina técnica
- Liderar y organizar eficientemente al equipo, entendiendo el gobierno de ambos equipos Base, tanto el de Gestión como el de Control.
- Reclutar y seleccionar al personal del Equipo de Trabajo, asegurando la adecuada asignación.
- Asegurar que los integrantes del Equipo de trabajo cumplen los requisitos mínimos establecidos por perfil.
- Coordinar y asegurar el cumplimiento de las actividades de formación continua necesaria para todos los miembros del Equipo Base, para que tengan el conocimiento y destreza de las últimas evoluciones tecnológicas para la adecuación de las soluciones y/o tecnologías a mantener.
- Garantizar la rapidez en la incorporación de los recursos para asegurar la ejecución en fecha de los servicios demandados.
- Garantizar que las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio estén actualizadas.
- Garantizar la adecuada dimensión y balance de sus equipos a los servicios demandados.
- Supervisar de forma activa la relación entre los diferentes equipos de trabajo (tanto del propio Adjudicatario, como de la relación del Equipo de Trabajo del Adjudicatario con los equipos de Madrid Digital, como con los equipos de trabajo del resto de Lotes).



- Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del Adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
- Revisar el rendimiento y el cumplimiento de objetivos y actividades de los miembros del Equipo de Trabajo.
- Ejercer el mando, la coordinación y organización sobre los profesionales del Equipo de Trabajo. Los miembros del Equipo de Trabajo estarán siempre a todos los efectos bajo la disciplina laboral y la dirección del contratista, con independencia de que, en situaciones concretas, y por necesidades del servicio, el Adjudicatario destaque personas del Equipo de Trabajo en cualquier centro de trabajo de la Comunidad de Madrid.
- Velar por la conciliación entre los requerimientos de Madrid Digital y los compromisos de respuesta asumidos por el equipo de trabajo.
- Velar por el correcto cumplimiento de los ANS.
- Garantizar que las propuestas de solución ante cualquier petición de servicio de Madrid Digital se analizan y enfocan dentro del marco de prestación definido por Madrid Digital.
- Coordinar y asegurar el cumplimiento de la Calidad exigida, garantizando que las entregas comprometidas con Madrid Digital se realizan con la calidad adecuada, atendiendo a los estándares de Madrid Digital, y a los compromisos de calidad específicos acordados para la propia entrega.
- Proponer y asegurar la ejecución de líneas de mejora continua en:
 - El Modelo de relación Madrid Digital-Adjudicatario o Adjudicatario-Resto de Adjudicatarios de los lotes 1,2,3,4,5 y 6, ante desacuerdos que pudieran darse a lo largo de la vida del contrato.
 - El Modelo de Prestación del Servicio ante incumplimiento o desviaciones en su aplicación.
 - El Procedimiento o herramientas que sustenten la Prestación del Servicio, para madurar y consolidar el Modelo.
- Garantizar que la transferencia del conocimiento se realiza correctamente con el objetivo que Madrid Digital o quien ella determine pueda continuar con la prestación del servicio sin menoscabo en la misma.
- Recibir, gestionar y resolver en su caso, las incidencias que se produzcan y que sean emitidas por el Equipo de Trabajo.
- Elaboración de los entregables propios del servicio Gestión del Servicio.
- Revisar que el borrador del Certificado de Conformidad del Servicio se ajusta a los servicios entregados a Madrid Digital y aceptados por ésta.
- Participar en los Comités que corresponda o en las reuniones necesarias para informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, las incidencias producidas y su resolución, así como determinar la configuración del trabajo pendiente a realizar a corto y medio plazo.

Jefes de Proyecto Senior (Global)

Las funciones a desempeñar por este rol son las siguientes:

- Responsable de la ejecución técnica del servicio. Entre sus responsabilidades cabe destacar:



- Integrante de Comités especializados
- Interlocutor técnico con los responsables técnicos de la Organización. Centraliza la interlocución con los referentes técnicos
- Responsable de la planificación detallada y la ejecución de actividades y tareas del servicio de OTGC.
- Coordina las relaciones entre el equipo técnico de la OTGC y las oficinas técnicas de los proveedores
- Revisión y apoyo en la puesta en marcha de procedimientos, herramientas y portales, seguimiento de la actividad y documentación.
- Análisis de los servicios y sus resultados elaboración de propuestas de mejora continua del servicio.

Jefes de Proyecto Junior (Global)

- Responsable de la ejecución técnica del servicio. Entre sus responsabilidades cabe destacar:
- Interlocutor técnico con los responsables técnicos de la Organización. Centraliza la interlocución con los referentes técnicos
- Responsable de la ejecución de actividades y tareas del servicio de OTGC. Apoyo técnico en el desarrollo de todas las actividades y tareas.

Consultor de Procesos

Responsable de la ejecución técnica del servicio. Entre sus responsabilidades cabe destacar:

- Integrante de Comités especializados
- Interlocutor técnico con los responsables de procesos de la Organización. Centraliza la interlocución con los interlocutores de los procesos del ciclo de vida de gestión y control de los servicios.
- Responsable de la planificación detallada y diseño de los procesos de gestión
- Coordina la puesta en marcha de los procesos y las herramientas asociadas.
- Revisión de la puesta en marcha de procedimientos, herramientas y portales, seguimiento de la actividad y documentación.
- Validación de procesos y herramientas.
- Análisis de los procesos y propuestas de mejora.

Consultor de Automatización, Procesos e Integraciones (2)

- Responsable del equipo: responsable de la implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas.
- Entre sus responsabilidades cabe destacar:
- Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OTGC. Análisis funcional y desarrollo y customización.
- Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas.
- Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs

En el Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico se distinguen los siguientes roles:



- Consultor Especialista (1)
- Consultor Especialista en Procesos (1)
- Ingenieros (2)
- Analista y programador - Funcionalidades y parametrización Herramientas TEM (1)
- Técnico de Sistemas y Seguridad – Administrador TEM (1)

El Equipo Base debe estar constituido por un número mínimo por ámbito y rol.

El Adjudicatario debe determinar la organización de los recursos del Equipo Base que considere más adecuada para el correcto desempeño del equipo, teniendo en cuenta lo que se expone en este **apartado de Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico** y en el dimensionamiento de la siguiente tabla:

EQUIPO BASE DE LA OFICINA DE CONTROL DE CALIDAD Y CONTROL ECONÓMICO	Experiencia	Número de Recursos	Porcentaje de Dedicación
Consultor Especialista Senior	Exp > 8	1	100%
Consultor Especialista en Procesos	Exp > 8	1	50%
Ingeniero Técnico Senior	Exp > 5	1	50%
Ingeniero Técnico Junior	Exp > 2	1	50%
Analista y programador - Funcionalidades y parametrización Herramientas TEM	Exp > 5	1	20%
Técnico de Sistemas y Seguridad - Administrador TEM	Exp > 5	1	10%

Por lo tanto, el número mínimo de recursos a que hay que incorporar en el Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico serán 6 con la dedicación expresada en la tabla anterior, pudiendo estos requerimientos mínimos de componentes por rol y por ámbito ser mejorados por la oferta de cada licitador.

Durante la ejecución del contrato la distribución del equipo por ámbito de competencia podrá variar según las necesidades de ejecución de contrato, así como los perfiles que los componen siempre y cuando no varíe el importe total del contrato en su parte del Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico (se puede consultar con mayor detalle del importe total del contrato del Equipo Base en el **Apartado 11.8 Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado** y en el **Apartado 11.9 Presupuesto de Licitación**).

Estos cambios quedarán reflejados en las actas del Comité de Dirección del Contrato.

Se podrá ofertar para el equipo base una cualificación profesional y/o número de recursos superiores a los del equipo mínimo. En el caso de que el licitador ofertara un equipo base en número superior al requerido, esté equipo base ofertado será considerado como equipo base mínimo, no afectando esta mejora al importe total detallado en el **Apartado 11.9 Presupuesto de Licitación**, estando dicho equipo base mínimo sujeto a los mismos requerimientos y condiciones establecidas en este pliego, e igualmente se podrán aplicar las penalidades recogidas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.



A continuación, se describen las funciones de cada rol dentro del Equipo Base de la Oficina de Control de Calidad y Control Económico:

Consultor Especialista (1)

Responsable de la ejecución de los procesos de gestión y control de calidad de los servicios y control de facturaciones de operadores:

- Participa en el Comité de Seguimiento, para aspectos técnicos y de informes de gestión concretos.
- Es el interlocutor técnico con los responsables de gestión de la Organización, en caso de conflictos de calidad y facturación.
- Coordinación con los Jefes de Proyecto del Servicio de OT.
- Coordinación y supervisión del equipo de trabajo y proceso.
- Ejecución y operativa de los procesos de gestión de calidad de servicios y gestión de facturación
- Gestión de la calidad y control y gestión económica y de facturación.
- Apoyo permanente y consultas en el ámbito de procesos de control de calidad y facturación.

Consultores Especialistas en Procesos (1)

Responsable de la ejecución de los procesos de datos para la gestión y control de calidad de los servicios y control de facturaciones de operadores:

- Es el responsable técnico de los procesos de datos y fuentes de información de la Organización y de Operadores.
- Coordinación y supervisión del equipo de proceso/técnicos de proceso.
- Ejecución periódica de los procesos de gestión de calidad de servicios y gestión de facturación
- Generación y carga de información y generación de informes
- Apoyo permanente y consultas en el ámbito de procesos de control de calidad y facturación.

Ingenieros (2)

Responsable de la ejecución de los procedimientos y tareas básicas para la gestión y control de calidad de los servicios y control de facturaciones de operadores.

- Apoyo técnico en los procesos de datos y fuentes de información de la Organización y de Operadores.

Analista y programador - Funcionalidades y parametrización Herramientas TEM (1)

Responsable de la implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas.

Entre sus responsabilidades cabe destacar:

- Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OT. Análisis funcional y desarrollo y customización.
 - Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas.
 - Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs

Técnico de Sistemas y Seguridad – Administrador TEM (1)



Responsable de la implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas.

Entre sus responsabilidades cabe destacar:

- Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OT. Análisis funcional y desarrollo y customización.
- Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas.
- Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs.

11.3.2 Adecuación de los Equipos Base

El dimensionamiento de los equipos que han sido especificados anteriormente, se consideran adecuados para prestar con garantías el servicio demandado desde el inicio del contrato. Esta capacidad podrá necesitar ajustes a lo largo de la vida del contrato, principalmente debido a:

- Adecuación a la demanda por volumen o tecnología
- Adecuación de la operación por cualquier motivo.
- Incorporación o desincorporación de soluciones o tecnologías a mantener (variación del conocimiento especializado – capacidad de reacción).
- Aplicación de mejoras en eficiencia y productividad por parte del Adjudicatario como consecuencia de su compromiso con la adquisición y consolidación del conocimiento durante todo el ciclo de prestación del servicio.

Asimismo, Madrid Digital podrá solicitar la adecuación del Equipo Base, solicitando la salida de algún miembro del equipo sin que sea sustituido por las siguientes causas:

- Organizativas.
- Descenso o ajuste en las necesidades o demanda de servicios.
- Rendimiento inadecuado, capacitación insuficiente, mala prestación del servicio, falta de integración y/o adaptación de un recurso.
- Cualquier otra causa que precise de un ajuste entre demanda de servicio y capacidad en el equipo de trabajo.

Estos requisitos aquí expuestos se medirán a través de los acuerdos de nivel de servicio según se describe en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

11.3.3 Condicionantes de los Equipo Base

Durante la ejecución del contrato, Madrid Digital podrá verificar en cualquier momento la adecuación a los requerimientos que se describen en este documento, según los perfiles de titulación académica, formación adicional y actividad profesional, para cada componente del Equipo de Trabajo.

La falsedad en el nivel de conocimientos técnicos y experiencia de alguno de los componentes del equipo adscrito a la ejecución de los trabajos, facultará a Madrid Digital a solicitar la sustitución de dicho recurso.

Estos requisitos aquí expuestos se medirán a través de los acuerdos de nivel de servicio según se describe en el en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.



11.3.4 Procedimiento de control de Rotaciones

El Adjudicatario debe garantizar durante toda la vida del contrato que dispone de los mecanismos adecuados para minimizar la **rotación no planificada** del personal que compone el Equipo Base, para evitar la pérdida no controlada de conocimiento y el impacto en los niveles de servicio, imagen, dedicación adicional de Madrid Digital, etc. que esta situación suele llevar asociada.

A lo largo de la ejecución del contrato puede surgir la necesidad de **sustitución de cualquiera de los recursos del Equipo Base o del Equipo de Transformación**, bien sea a petición de Madrid Digital, o bien, a propuesta del Adjudicatario.

Madrid Digital denomina **rotación planificada** a aquella que se comunica y resuelve dentro de un plazo fijo de tiempo de **dos meses** antes de que se produzca, y se acompaña de un **solapamiento** del recurso saliente con el entrante para la adecuada transferencia de conocimiento durante **un periodo de un mes**. Si Madrid Digital lo estimara conveniente, dicho plazo podrá reducirse.

Todos los roles de los Equipos Base están sujetos a rotación planificada.

El procedimiento para gestionar una rotación planificada es el siguiente:

Solicitud del Cambio y Presentación de Candidatos

- Madrid Digital podrá solicitar el cambio de uno de los roles anteriores, si existen razones justificadas que lo aconsejen.
- Si es el Adjudicatario el que propone el cambio de uno de los roles anteriores, deberá solicitarlo por escrito, aportando una justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que ocasiona la solicitud de cambio.
- En este mismo momento el Adjudicatario podrá ya presentar a Madrid Digital el posible candidato para sustituir al componente del Equipo Base que deja el Servicio con los requisitos mínimos establecidos para el perfil que corresponda, detallados en el **ANEXO XXXIV LOTE 7: PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO** DE LA OTGC.
- En cualquier caso, la presentación de candidatos deberá realizarse en menos de una semana.

Aprobación del Candidato

Madrid Digital comprobará que el candidato propuesto cumple los requisitos establecidos y procederá a aprobar la rotación, o rechazarla si no cumpliera dichos requisitos.

Madrid Digital debe ser ágil en el proceso de aprobación del CV.

En el plazo máximo de 1 semana, a contar desde la fecha de presentación de candidatos, debe haberse aprobado por parte de Madrid Digital el candidato que va a sustituir al componente del Equipo Base que deja el Servicio o solicitar nuevos candidatos. En este caso, se estaría en el paso anterior.

Tras la aprobación del candidato, se dispone de un periodo de dos semanas naturales para su incorporación.

Periodo de Solapamiento

Durante el periodo de solapamiento, se debe realizar una transferencia de conocimiento adecuada, hasta asegurar la correcta adquisición del mismo, que asegure la buena prestación del Servicio.



Todas las actividades que se deriven del procedimiento para gestionar una rotación no tendrán coste adicional para Madrid Digital.

La adecuada ejecución del procedimiento anterior será revisada por los acuerdos de nivel de servicio según se describe en el en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

11.3.5 Lugar y horario de la prestación

Para los servicios prestados por los Equipos Base, el lugar de la prestación será las instalaciones del adjudicatario, solo si así lo considera y dependiendo de las necesidades del servicio, Madrid Digital podrá solicitar otras condiciones. Se establecerán, en todo caso, los procedimientos de ejecución, control y seguimiento adecuados que garanticen la correcta prestación de los servicios.

En el caso de que se presten servicios en las instalaciones de Madrid Digital o en cualquier otra dependencia de la Comunidad de Madrid, el personal de la empresa contratista que ejecute por cuenta de ésta trabajos directamente relacionados con el objeto del presente contrato, utilizará los medios de producción físicos y lógicos de que hayan sido provistos por la propia empresa contratista, salvo que por razones operativas asociadas a la naturaleza del servicio a prestar, Madrid Digital proporcione medios, en todo caso con carácter transitorio, a la empresa contratista, ya que se utilizarán únicamente durante la ejecución del contrato y además su uso estará limitado exclusivamente al desarrollo de los trabajos que constituyen el objeto del mismo.

Todos los gastos ocasionados por los desplazamientos y estancia del personal del contratista durante el cumplimiento del contrato están incluidos en el importe del mismo. Madrid Digital no aceptará costes adicionales por tales causas, que deberán ser asumidos siempre por el contratista.

Asimismo, el Adjudicatario deberá notificar a Madrid Digital cualquier cambio en las características de las instalaciones que pueda afectar a la prestación de los servicios objeto del contrato. En este caso, Madrid Digital analizará las consecuencias y, en caso de que entienda que supone un riesgo o una merma en la calidad de los servicios, podrá exigir al Adjudicatario que, **en un plazo máximo de 30 días**, subsane la situación sin coste adicional, hasta conseguir un entorno equivalente a la inicial.

Los servicios objeto del presente pliego siguen el calendario laboral de Madrid Digital.

Los servicios se prestarán, de manera general, dentro de la franja horaria laborable de lunes a viernes de 8:00 h a 19:00 h, pudiéndose cambiar este horario dentro de la franja horaria comprendida entre las 8:00 h y las 21:00 h, en función de las necesidades del servicio.

Los Jefes de Proyecto, Consultores e Ingenieros tendrán disponibilidad para acudir a reuniones o visitas de supervisión en las sedes de la Comunidad de Madrid en las que el seguimiento de algún proyecto o la resolución de alguna incidencia que así lo recomiende.

11.3.6 Certificaciones de la empresa adjudicataria

Las empresas licitadoras deberán estar en posesión del siguiente Certificado de calidad ISO 9001 o equivalente, para actividades de prestación de servicios análogos a los requeridos al presente procedimiento, emitido por alguna empresa oficial de normalización o acreditación.

Siendo éste un requisito indispensable para la prestación del servicio al que hace referencia el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.



A tal efecto, las empresas licitadoras deberán presentar obligatoriamente le certificado según se indica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

11.4 Fases del Servicio

Para la puesta en marcha de la OTGC, el adjudicatario deberá cumplir las fases e hitos establecidos en este punto.

11.4.1 Fase de Implantación

En esta fase, de tres meses de duración, abarcará todas las tareas de puesta en marcha de la Oficina Técnica en su apartado de Gestión (Equipo Base de la Oficina de Gestión). El adjudicatario tendrá la organización propuesta del equipo de trabajo y los procedimientos, así como la adquisición de los conocimientos técnicos de los sistemas y herramientas de la Agencia.

Tendrán que realizarse las siguientes actividades:

- Verificación por parte de Madrid Digital del Equipo propuesto.
- Adaptación a las necesidades de Madrid Digital del Equipo propuesto.
- Identificación por parte del Adjudicatario, con aceptación de Madrid Digital, del Responsable de la Oficina Técnica de entre los integrantes del equipo para la adecuada interlocución y prestación del servicio.
- Aceptar el Plan de Incorporación de Recursos al Equipo durante la primera semana.
- Organización inicial del Equipo.
- Formalización del formato y contenido de todos los entregables necesarios para la documentación de las actividades realizadas con los servicios y necesarias para la certificación de los mismos.
- Formalización de los mecanismos de validación, aceptación de las entregas y certificación de los servicios.
- Establecimiento de los acuerdos que fijen, en función del servicio a prestar, los lugares de ejecución del mismo y las infraestructuras a utilizar.
- Realización de las labores administrativas y logísticas necesarias para la consecución del pleno rendimiento del Servicio.
- Plan de implantación y modelo definitivo de la Oficina Técnica.
- Propuesta definitiva de imputación y dedicación de los recursos.
- Modelo definitivo de Gobernanza.
- Auditoría inicial del estado de los sistemas de seguimiento de la Agencia.
- Informe del estado actual del Catálogo de Servicios.
- Modelo de gobierno y administración del contrato.

Periodo de incorporación de recursos.

- Comprende desde el primer día de inicio del contrato, hasta transcurridos **30 días** naturales. Se establece que la totalidad del equipo debe estar incorporados en el Periodo de incorporación de recursos.
- La incorporación de los recursos según lo expuesto en este apartado está regulada por ANS descritos en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*.



11.4.2 Fase de Plena Ejecución del Servicio

La empresa adjudicataria estará obligada a la prestación de todos los servicios reflejados en el presente Lote, incorporación total de los **Equipo Base de Oficina Técnica de Gestión y Oficina de Control de Calidad y Control Económico**.

Deberá desarrollar las tareas conforme al Plan de Trabajo presentado y con la dedicación de los recursos que se haya comprometido.

Las principales acciones del **Equipo Base de Oficina Técnica** que tendrán que acometerse son:

11.4.2.1 Gestión de nuevos servicios y procesos

El servicio de oficina técnica deberá incluir la prestación de los siguientes procesos y actividades, en la puesta en marcha de los nuevos servicios derivados de la presente licitación y contemplados en los diferentes contratos derivados de la misma.

La oficina técnica deberá desarrollar e implantar los procesos, flujos de información, procedimientos, herramientas y portales, que garanticen la mayor eficiencia en la gestión de los nuevos contratos.

Si bien pueden existir diferentes escenarios para los diferentes Lotes, según el mapa de adjudicaciones, por cambio del operador actual, por evolución de los servicios requeridos durante la vigencia del contrato, así como el crecimiento natural y vegetativo de la planta instalada de la organización, los procesos y actividades mínimos a implantar son:

- Diseño del modelo de implantación de nuevos servicios / nuevos contratos
- Diseño e implantación de nuevos procesos
- Diseño e implantación del modelo de gobierno y control
- Catálogo de servicios
- Portal de autogestión del usuario
- Automatización de procesos y herramientas
- Ingeniería de producto - nuevos servicios y soluciones
 - Apoyo al diseño, planificación y despliegue de nuevos servicios.
 - Coordinación y apoyo técnico en la homologación de nuevos servicios y equipamiento.
 - Apoyo técnico en las pruebas de nuevas versiones.
 - Recepción, análisis y coordinación de desarrollo de nuevas necesidades.

11.4.2.2 Oficina de Gobierno, Seguimiento y Control

El servicio de oficina técnica deberá incluir un amplio abanico de servicios de soporte.

Los procesos mínimos a implantar son:

- Coordinación y seguimiento del servicio (proyectos, implantaciones, servicio continuo)
- Coordinación y seguimiento de entorno (sanidad, educación, corporativo)
- Informes del servicio / cuadros de mando
- Soporte en la transición de salida / benchmark nuevo pliego
- Comité de seguridad
- Comité servicios regulados
- Comité tecnológico
- Comité calidad, económico y facturación

Las funciones principales de esta fase en su conjunto se detallan en los siguientes apartados.



11.4.2.2.1 **Coordinación y supervisión técnica durante la implantación y transición**

Planificación

- Recepción y análisis del Plan de Implantación elaborado por los operadores/ proveedores para cada una de las migraciones:
 - Validación técnica de las soluciones propuestas y de las acciones a realizar en cada una de las implantaciones.
 - Validar el modelo de gestión, protocolos y formatos de comunicación.
 - Validación de la planificación global, planificación detallada, responsabilidades, calendario y fases, planificación de pilotos, planes de pruebas y todas aquellas actividades y tareas requeridas para abordar el proceso de implantación.
- Identificar los requerimientos de la Organización para cada Entorno: Sanidad, Educación y Corporativo.
- Coordinación de la elaboración de los planes de implantación globales y particulares por parte de los operadores/proveedores y entrega a la OTGC.
- Identificar para cada Lote las acciones a realizar para la implantación de cada uno de los servicios, requisitos y adecuación de infraestructuras.
- Identificar los requerimientos de los distintos entornos en la fase de implantación, condicionantes estratégicos, tecnológicos, de calendario, criticidades, fechas, etc., de cada uno de los Lotes.
- Establecer los protocolos y formatos de comunicación con los participantes en el proceso de implantación para el seguimiento del proyecto.
- Planificar la implantación para cada Entorno, según requerimientos de calendarios de implantación.
- Soporte en los procesos de aprobación de los planes de implantación para cada Lote, Proyecto y Servicio y para todos los Entornos.

11.4.2.2.2 **Identificación del Inventario**

- Identificación de necesidades de los entornos de la Organización.
- Supervisión de las tareas de depuración del inventario, solicitud de la información a los diferentes responsables de la Organización, visitas e inspección a los centros principales.
- Generación del inventario final y detalle e inventario de los servicios y sistemas actuales.
- Consolidación y carga de un inventario de activos inicial a la herramienta de inventario. Este inventario se obtendrá a partir de la extracción y cruce de diferentes fuentes de información.
- Puesta en marcha del Portal de gestión de Inventario, personalización de las herramientas y puesta en marcha de las Integraciones con sistemas propios de la Organización.

Gestión del Cambio

- Establecimiento de los criterios de transformación de los servicios de cada Lote con los nuevos servicios adjudicados.
- Traspaso del inventario de servicios / sistemas a los operadores adjudicatarios.
- Elaboración del Catálogo de servicios.
- Validación de los criterios de transformación de los servicios de cada Lote con los nuevos servicios adjudicados, mediante aplicación web para cada Entidad.



Coordinación y seguimiento

- Reuniones semanales de seguimiento con los operadores/proveedores.
- Reuniones de seguimiento con las responsables de la Organización.
- Elaboración y generación de informes de seguimiento, cuadros de mando.
- Coordinación de la implantación entre las sedes y operadores/proveedores.
- Coordinación, supervisión y aceptación de los planes de pruebas.
- Supervisión, validación y verificación de la retirada de los equipos.
- Revisión y validación de la memoria técnica detallada de la configuración.

Soporte técnico

- Soporte técnico durante todas las fases de implantación y transición de los servicios
- Soporte técnico en la resolución de problemas durante la implantación.
- Soporte técnico en la validación de coberturas, accesos, acometidas, etc.
- Validación de los servicios, configuraciones previstas, tipología de terminales, servicios asociados, etc.
- Supervisión del cumplimiento de las especificaciones técnicas y de seguridad establecidas en el Pliego para cada Lote.
- Gestión de riesgos durante todas las fases de implantación y transición de los servicios, aportación de medidas correctoras y coordinación de su aplicación.
- Soporte técnico en la resolución de discrepancias entre el RFP, los contratos firmados y soluciones implantadas.
- Soporte técnico en la ejecución de las pruebas de validación y en la gestión de incidencias de migración.

Seguimiento y Comités

- Establecimiento de los Comités de seguridad, servicios regulados, tecnológico, calidad, económico y facturación
- Seguimiento de los servicios con el operador actual y con los nuevos operadores.
- Gestión y control de los compromisos y calidad de los servicios en las fases de provisión y operación.
- Seguimiento y gestión económica con el operador actual y con los nuevos operadores en especial la gestión y seguimiento económico de los servicios y facturaciones.
- Gestión de reclamaciones.
- Elaboración de los informes de seguimiento de cumplimiento de ANS y cálculo de penalizaciones, informe justificativo y seguimiento.
- Elaboración de los informes de seguimiento económico.

Transición y paso a operación

- Soporte en la transición de salida
- Benchmarking nuevo pliego
- Coordinación y supervisión de la transición y traspaso de información a explotación



Generación de Informes de planificación de la implantación y transición

- Recepción y validación de los informes de seguimiento periódicos (semanales/mensuales), entregados por los proveedores y operadores.
- Generación de informes periódicos para los Comités de Seguimiento (semanales/mensuales).

11.4.2.2.3 *Coordinación y supervisión técnica durante la implantación y transición*

Planificación

- Recepción y análisis del Plan de Explotación y Operación elaborado por los operadores para cada Lote y Servicios.
- Validación técnica de las soluciones propuestas para los procesos de Operación, Soporte Técnico, Gestión de versiones, Gestión de la continuidad, Servicio de gestión, Soporte del servicio, Help desk, Gestión de la infraestructura, Gestión de la seguridad, etc.
- Aportación de mejoras y aprobación del Plan de Explotación y Operación final.
- Planificación de la puesta en marcha y validación de los planes de explotación, planificación global de actividades / responsabilidades y planificación de los servicios de explotación y operación continua de los mismos.
- Velar por el cumplimiento de los compromisos y obligaciones contractuales adquiridos por los operadores adjudicatarios, incluidos las que hacen referencia a las medidas de seguridad y confidencialidad.

Coordinación y seguimiento

- Asegurar la correcta explotación de los diferentes servicios y sistemas de telecomunicaciones de la Organización.
- Supervisar las Oficinas Técnicas de Explotación que dispondrán los operadores adjudicatarios.
- Apoyo en el proceso reingeniería de los procesos del Plan de Explotación y Operación.
- Proceso de mejora continua, aplicando la reingeniería de procesos definida anteriormente, de forma periódica.
- Gobernanza de la actividad desarrollada por las Oficinas Técnicas de Explotación de los operadores.
- Gestión y coordinación periódica y apoyo en la resolución de consultas, incidencias y peticiones.
- Soporte técnico en la gestión de incidencias.
- Gestión de problemas orientado a su atenuación o mitigación.
- Coordinación global de los diferentes actores implicados en las actividades de explotación, tanto por parte de los operadores como de las distintas sedes y entornos.

Supervisión de la operación de los contratos y servicios

- Supervisión periódica de los procesos de atención al usuario y soporte del servicio, realizados por los operadores de cada Lote.
- Obtención y análisis de datos mensuales de actividad de incidencias, problemas y peticiones.
- Análisis de tendencias e identificación y seguimiento de mejoras.
- Soporte técnico en incidencias críticas y masivas. Coordinación con operadores
- Seguimiento de las actuaciones de los operadores.
- Supervisión y revisión de las peticiones y validación según el catálogo de servicios.



- Supervisión de los procesos de actualización y mantenimiento del catálogo de servicios.
- Coordinación y supervisión de los procesos de gestión de configuraciones y versiones de los servicios.
- Supervisión de la actualización de inventarios.
- Identificación, a partir de la información del inventario, de cambios motivados por la adecuación tecnológica, nuevos servicios, nuevos terminales, etc.
- Soporte en la evaluación del cambio desde el punto de vista técnico, económico, prioridades y condicionantes.
- Recepción y análisis de los informes de gestión de capacidad entregados por los operadores, análisis de tendencias y umbrales.
- Definición de necesidades e identificación de los requerimientos de capacidad en base a las necesidades actuales y futuras de las sedes y sus centros/usuarios.
- Planificación y seguimiento de la implantación de las mejoras.
- Supervisión del cumplimiento de las tareas de gestión de continuidad y mantenimiento de los servicios, acciones preventivas, correctivas y evolutivas, previstas de los Planes de Explotación. Identificación de mejoras.

Gestión de inventarios

- Diseño, definición y creación de los Inventarios de servicios, análisis de la información y depuración para la carga.
- Gestión del inventario de servicios, sistemas y equipamiento, garantizando refleje en todo momento la realidad de la planta instalada y facturada.
- Consolidación permanente del inventario y actualización permanente.
- La gestión de inventarios se soportará en recursos, plataformas/ herramientas de inventario que deben incluir, como mínimo, los siguientes módulos y funciones:
 - Carga de diferentes fuentes de información de servicios
 - Módulo de Catálogo de servicios
 - Módulo de inventarios, parametrizable a las necesidades de los servicios de telecomunicaciones de cada uno de los ámbitos sin limitación.
 - Gestión de imputaciones/ asignaciones, parametrizable a los procesos internos y condicionantes propios de la Organización.
 - Debe permitir la automatización completa del proceso y la carga automática.
 - Gestión y seguimiento del catálogo e inventarios de servicios.
 - Gestión de informes y documentación. Generación personalizada de informes. Deberá permitir informes predefinidos e informes personalizados y a medida bajo petición.
 - Acceso a la información vía Web de forma interactiva, navegable y personalizable, según perfiles de usuarios.
 - Integración y automatización del control de acceso de los usuarios.
 - El proveedor del servicio de gestión de inventario proveerá en la puesta en marcha del servicio, un sistema de acceso remoto vía Web a la información para cada uno de los perfiles establecidos (Dirección, Responsables de Área/Entidad/Centros de Coste).
 - Administración de la plataforma de inventario. La plataforma debe estar disponible en modo servicio durante la vigencia del servicio y se adaptará a la realidad de la Organización.



Soporte a los Comités

- Resolver las incidencias, elevadas por los Comités de Seguimiento, que puedan surgir en la ejecución de los servicios, así como dar el apoyo técnico necesario.
- Elevar, para la decisión del Comité de Dirección, las discrepancias no resueltas y las propuestas de carácter estratégico.

11.4.2.2.4 **Generación de Informes**

La Oficina Técnica de Gestión será responsable de la elaboración de informes, y contempla los siguientes ámbitos de actuación:

- Recepción y validación de los informes de seguimiento periódicos (semanales/mensuales), entregados por los operadores/ proveedores
- Generación de informes periódicos para el Comité de Seguimiento (semanales/mensuales).
- Elaboración de los cuadros de mando.
- Informes de explotación orientados a la mejora permanente.
- Informes de cumplimiento ANS y penalizaciones.
- Informes de gestión económica.
- Elaboración de los informes de la actividad propia de la Oficina Técnica.

11.4.2.2.5 **Mejora continua del servicio**

La gestión de mejoras contempla los siguientes ámbitos de actuación:

- Aplicación de un ciclo de mejora continua de la calidad del servicio basada en el modelo PDCA. El modelo se basa en la aplicación de las 4 fases que forman el acrónimo: planificar y fijar objetivos, implantar las mejoras, evaluar su eficacia y actuar en función de los resultados obtenidos.
- Se aplicará a los procesos de implantación/transición y explotación/operación, asegurando la gestión de la calidad y la mejora continua de los servicios y será debidamente documentado.

La gestión de mejoras contempla como mínimo los siguientes ámbitos de actuación:

- Mejoras permanentes en el gobierno de los contratos.
- Realización de análisis benchmarks de diferentes ámbitos.
- Mejoras en los procesos de planificación e implantación.
- Mejoras en la gestión de la explotación de los servicios
- Soporte en la mejora de mecanismos de automatización de procesos, herramientas y portales.
- Proceso de mejora continua a partir de los datos de calidad y económicos de los servicios.

Con respecto al **Equipo Base de Control de Calidad y Control Económico** las principales actividades son:

Oficina de Control de Calidad de los servicios

El objetivo principal de esta oficina es la gestión de la calidad y el control de los compromisos de calidad de los operadores de telecomunicaciones, ofreciendo a la Organización y responsables de los contratos toda aquella información necesaria para optimizar la gestión y control de sus servicios.

Se deberán diseñar y establecer los procedimientos de la gestión de calidad, que garanticen flexibilidad y adaptación de la gestión y control de los operadores.



Se garantizará la posibilidad de incorporación de nuevas funcionalidades, nuevos servicios, nuevas sedes.

Se deberán aportar las mejores prácticas del mercado.

Los procesos mínimos a implantar son:

- Manuales y procedimientos
- Catálogo de servicios
- Portal de conocimiento, gestión documental
- Auditoria de cumplimientos (técnicos, seguridad, de servicio)
- Seguimiento y certificación de Acuerdos de Nivel de Servicio
- Mejora continua del servicio

Las funciones principales de esta oficina en su conjunto son:

- Gestión y monitorización de la calidad global.
- Gestión y control de la calidad de los operadores de los diferentes Lotes.
- Seguimiento de la calidad de los servicios y de los acuerdos de nivel de servicio pactados, durante la fase de explotación y de operación y de devolución de los sistemas y servicios.
- Elaboración de los procedimientos detallados y manuales.
- Definición y creación de las clases de activos y los parámetros de configuración adecuados.
- Elaborar los procesos y procedimientos asociados al catálogo de servicios.
- Gestión y mantenimiento permanente del catálogo de servicios.
- Análisis del entorno y fuentes de información, evaluación de integraciones y automatizaciones.
- Gestión y seguimiento de la calidad del inventario de servicios activos para la optimización permanente de inventarios. Gestión técnica, gestión con los proveedores y gestión administrativa del inventario.
- Gestión de las discrepancias detectadas y aplicación de acciones de mejora.
- Recepción de los informes de calidad y cumplimiento de los compromisos de calidad de los operadores.
- Recepción de los datos de las diferentes aplicaciones implicadas en el ciclo de vida de los procesos de implantación, transición y operación de los servicios
- Análisis y validación de los ANS y penalizaciones asociadas.
- Gestión de las reclamaciones, identificación de acciones de mejora.
- Elaboración de los informes periódicos de calidad del periodo.

Es responsabilidad del adjudicatario, la aportación de las herramientas y plataformas de gestión requeridas en la ejecución del servicio en los ámbitos de control de calidad.

Dichas herramientas forman parte de los procedimientos propios de gestión del servicio y permiten el acceso a la información, informes de gestión, catálogos, inventarios y calidad de servicios, y aportan un conjunto de funcionalidades de gestión y, por tanto, valor añadido al servicio.

Oficina de Control Económico

El objeto de la Oficina de Control económico y de facturación de los contratos de operadores de telecomunicaciones es:



- Seguimiento y control económico de la facturación de los servicios, durante la fase de explotación y operación, identificando posibles errores, y aportando medidas orientadas a la optimización del gasto.
- Ofrecer una visión global y una gestión óptima de los costes de los servicios de operadores de telecomunicaciones.
- Disponer de herramientas para la gestión eficiente de los contratos, servicios y costes de forma periódica.

Se ofrecerá a los responsables de la Organización y responsables aquella información necesaria para optimizar la gestión económica y control de sus servicios, que permita realizar un eficiente control del gasto de los servicios contratados por la Organización para las diferentes sedes y entornos de manera homogénea e independientemente de operador.

Se implantará y personalizará a las necesidades de gestión y control, una plataforma de Gestión TEM, con capacidad de definir y desarrollar interfaces e integraciones con sistemas propios para maximizar la automatización de los procesos de gobierno y control.

Los procesos mínimos a implantar son:

- Gestión financiera, contratos y facturación.
- Gestión de inventario.
- Gestión de imputaciones.
- Seguimiento del cumplimiento de penalizaciones. Soporte y auditorías de los contratos (técnicos, servicio, mercado, seguridad, ...).
- Web portal de gestión TEM contratos, servicios y facturación.
- Mejora continua del servicio.

Las funciones principales de esta oficina en su conjunto son:

- Gestión, consolidación, seguimiento y análisis de inventarios,
 - Consolidación de inventario a partir de las diferentes fuentes de información y control y seguimiento mensual de inventarios
 - Elaboración mensual de los informes de gestión de inventario. El licitador deberá especificar la propuesta de informes de seguimiento y control para la gestión del inventario.
- Gestión de facturación y comprobación de la correcta aplicación de los contratos y tarifas mensualmente y periódicamente
 - Carga mensual de la facturación y revisión de la facturación de los operadores de telecomunicaciones y costes asociados, según los contratos de servicios de operadores de telecomunicaciones vigentes durante la prestación del servicio.
 - Análisis y seguimiento mensual, revisión de la aplicación de las condiciones de los contratos e identificación de errores.
 - Seguimiento de las reclamaciones con los operadores.
 - Seguimiento y control de migración de servicios / operadores / contratos.
 - Elaboración mensual de los informes de seguimiento. El licitador deberá especificar la propuesta de informes de seguimiento para el control y gestión de la facturación de los operadores de telecomunicaciones.
- Gestión de imputaciones de los costes de telecomunicaciones.



- La gestión de modificaciones y actualización del inventario de servicios y centros de imputación.
- Imputación mensual del gasto en función del inventario de servicios y de centros de imputación.
- Elaboración mensual de los informes relacionados con el control del gasto. El licitador deberá especificar la propuesta de informes asociados a la gestión de imputaciones.
- Actividades de gobierno y control de los Contratos:
 - Asistencia técnica y soporte permanente en el control del gasto de los servicios de operadores de telecomunicaciones.
 - Aportación de datos para el control y soporte en consultas y peticiones relacionadas con los costes de operador de telecomunicaciones.
 - Análisis de los costes y propuestas de mejoras y eficiencia. Análisis de desviaciones observadas, detección de singularidades y propuesta de medidas correctoras.
 - Seguimiento semestral/anual de la aplicación de las condiciones de contrato y regularizaciones.
 - Soporte en los procesos de cierre anual con los operadores.
 - Soporte anual en el control presupuestario. Cálculo y seguimiento del gasto y de los presupuestos anuales por los diferentes contratos.
 - Cálculos de previsiones de gasto en base a modelos de consumo
- Aportación de conocimiento de mercado y capacidad de realización de procesos de benchmarking económico y contraste en mercado.

Es responsabilidad del adjudicatario, la aportación de las herramientas y plataformas de gestión requeridas en la ejecución del servicio.

- Características mínimas del sistema o plataforma de gestión TEM. El servicio se basa en recursos, plataformas y herramientas que deben incluir, como mínimo, los siguientes módulos y funciones:
 - Lectura de facturas de diferentes fuentes de facturación digital de los operadores, independientemente de los operadores adjudicatarios finales.
 - Generación de la base de datos de facturación homogénea y gestión de BBDD con gran cantidad de información.
 - Gestión de los contratos, parametrizable a los diferentes modelos de contratos/acuerdos existentes en el sector, que permita la automatización completa del proceso y la parametrización a los contratos vigentes en cada momento.
 - Módulo de facturación, con capacidad de gestión de la información de detalle y funciones de navegabilidad e interacción.
 - Módulo de inventario, parametrizable a las necesidades de los servicios de telecomunicaciones de cada uno de los ámbitos sin limitación.
 - Gestión de imputaciones, parametrizable a los procesos internos y condicionantes propios de la organización. Debe permitir la automatización completa del proceso y la carga automática de los costes en los procesos internos.
 - Gestión y seguimiento de presupuestos, pagos, provisiones, etc.
 - Gestión de informes y documentación. Generación personalizada de informes. Deberá permitir informes predefinidos e informes personalizados y a medida bajo petición.



- Acceso a la información vía Web de forma interactiva, navegable y personalizable, según perfiles de usuarios. Integración y automatización del control de acceso de los usuarios.
- El proveedor del servicio de gestión TEM proveerá en la puesta en marcha del servicio, un sistema de acceso remoto vía Web a la información de facturación para cada uno de los perfiles establecidos (Dirección, Responsables de Área/Entidad/Centro de Coste).
- Administración de la plataforma TEM
 - La plataforma debe estar disponible en modo servicio durante la vigencia del servicio y se adaptará a la realidad de los acuerdos y contratos vigentes entre la Organización y los operadores/ proveedores
- Documentación generada del contrato de OTGC, durante el servicio y a la finalización de este, se entregará como mínimo la siguiente documentación:
 - Informes de control y seguimiento del gasto mensuales.
 - Informes de control y seguimiento del gasto acumulados trimestrales/semestrales
 - Informes de control y seguimiento del gasto anuales y bajo demanda.

11.4.3 Fase de Devolución

La empresa adjudicataria estará obligada a la prestación del servicio, en las condiciones expresadas en este Lote, hasta el último día de contrato.

En esta fase el adjudicatario deberá realizar todas las tareas asociadas a la revisión del estado de la situación actual, a la finalización del contrato, así como a la entrega de documentación de los procesos, metodología, estado de incidencias y peticiones, etc., que tengan vinculación con los trabajos realizados por la OTGC.

En esta fase con objeto de garantizar una adecuada Devolución del Servicio, el Adjudicatario del presente pliego se compromete a colaborar activamente y, en su caso, con otro Adjudicatario, para facilitar la transferencia de conocimiento, asegurando el mantenimiento de la calidad del servicio presente y futuro.

El Adjudicatario continuará con la responsabilidad de la prestación del servicio con el compromiso del cumplimiento de los ANS ya que esta fase convive con la Fase de Plena Ejecución.

Durante esta fase para conseguir la transferencia del conocimiento, se ejecutará al menos lo pactado en el Plan de Devolución del Servicio.

La duración de la Fase de Devolución del Servicio será de 2 meses, coincidiendo con los dos últimos meses de la Fase de Pleno Servicio.

11.5 Herramientas del Servicio

Los licitadores deberán proponer y utilizar las herramientas que consideren más adecuadas para la prestación del servicio.

Sin perjuicio de las herramientas que cada licitador quiera presentar, deben tener en cuenta los sistemas actuales de la Agencia, con los que deberán trabajar e interactuar, en caso de requerirse:

- BMC Remedy: Sistema de Gestión de Incidencias de la Agencia, para gestión de incidencias y peticiones.
- Inventario corporativo en SAP con los activos patrimoniales de la Agencia.



- Cualquier otra herramienta que se instale en la Agencia, relacionada con los servicios objeto del contrato.

El adjudicatario deberá ofrecer un Sistema de Gestión de Inventario Global, que sirva como repositorio general de todos los servicios objeto de este expediente de contratación y que permita la integración con los sistemas de inventario particulares de cada lote de tal manera que desde este sistema se disponga de una visión unificada del estado de todos los elementos que conforma la prestación del servicio.

El adjudicatario deberá ofrecer una herramienta TEM que cumpla con las siguientes especificaciones:

La propuesta de la OTGC debe incluir la totalidad de herramientas de apoyo a los procesos de gestión requeridos y la propuesta de herramientas de gestión de la propia oficina. En cualquier caso, será la empresa quien aportará las aplicaciones necesarias personalizadas a las necesidades de los Procesos y servicios de la Agencia para su utilización, e incluirá los trabajos necesarios para la instalación, parametrización y puesta en producción.

Se requiere:

Cómo mínimo se deberá incluir las Herramientas y Portales para los siguientes procesos:

- Gestión, monitorización y seguimiento de proyectos
- Gestión de Inventarios
- Gestión de calidad
- Gestión de contratos, facturaciones y seguimiento del gasto
- Gestión documental
- Gestión y seguimiento de la OTGC y ANS de la Oficina

11.6 Organización y Modelo de Gobernanza

La descripción de este apartado está en la **Cláusula 13 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA**.

11.7 Plazos de Ejecución

El plazo de ejecución del presente contrato será de **42 MESES**, entre el 1 de julio de 2021 y el 31 de diciembre de 2024.

Según este pliego las fechas previstas de ejecución de este contrato son las siguientes:

Fase	Fecha de inicio	Fecha de fin
Fase de implantación	1 de julio de 2021	30 de septiembre de 2021
Fase de pleno servicio	1 de octubre de 2021	31 de diciembre de 2024



Dentro de la Fase de Pleno Servicio se incluye la Fase de Devolución, tal como se describe en el *Apartado 11.4 Fases del Servicio*.

Si en la fecha de inicio de la ejecución, los trabajos objeto del contrato no hubieran comenzado y no se pudiera contar con la disponibilidad en tal fecha del equipo necesario para la atención de los servicios, Madrid Digital quedará facultada para instar la resolución del contrato.

11.8 Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado

11.8.1 Certificados de los Trabajos

Los servicios se abonarán mensualmente, a vencimiento del mes, de acuerdo al coste establecido en la propuesta económica.

La facturación se realizará tras la aceptación por la Agencia de las actividades realizadas en dicho periodo.

Una vez iniciada la prestación del servicio por parte del Adjudicatario, mensualmente **elaborará un Certificado de Conformidad del Servicio** (en adelante CCS) con el detalle de servicios prestados el mes anterior (o periodo anterior que se establezca), que deberá ser **aprobado por el Comité de Dirección del Contrato (CDC) y firmado por Madrid Digital**.

Para la emisión de la factura el Adjudicatario tiene que estar en posición del CCS aceptado y firmado por Madrid Digital.

Cada certificación mensual podrá verse afectada por las penalidades correspondientes, como consecuencia de una prestación de los servicios con una calidad inferior a los valores estándar exigidos por Madrid Digital tal y como se indican en el apartado de ANS del servicio y penalidades.

Certificación de la Cuota Mensual

Bajo el concepto de **Cuota Mensual** se certificarán todos los servicios realizados por los equipos base durante el mes cerrado. El Adjudicatario elaborará el **Certificado de Conformidad del Servicio**, que deberá ser revisado y aceptado por Madrid Digital, que estará formado por:

- Informe Mensual de Horas
 - Donde se desglosa el volumen de horas reales efectuado en ese mes, según los distintos perfiles. El número máximo de horas previsto por recurso asignado al Equipo son 8 horas por día laborable (excluidos sábados).
- Informe Mensual de Actividad
 - Que contendrá una relación detallada de actividad que enumere todos los servicios realizados, cualificada por tipo de servicio, recurso asignado, tiempo empleado en su resolución, descripción del mismo, solución dada y cualquier otra información relevante para la descripción de la actividad.
- Informe mensual de seguimiento de ANS

Que contendrá el seguimiento de ANS correspondiente a ese periodo de facturación.

11.8.2 Esfuerzo Estimado

Fase de Implantación: periodo de incorporación.

Será la fase que cubrirá los tres primeros meses de contrato.



El esfuerzo máximo estimado se presenta de manera orientativa en la tabla siguiente, expresado en horas y desglosado por perfiles:

Oficina Técnica de Gestión: Volumen orientativo de horas de servicio por perfil en la Fase de Implantación

Roles	Perfiles Profesionales	Nº total de recursos	Horas por recurso	%	HORAS
Director de la OTGC	Consultor	1	160	40%	192
Jefes Proyecto Sectorial	Jefe de Proyecto	2	160	75%	720
Jefe de Proyecto Global Senior	Jefe de Proyecto	1	160	100%	480
Jefe de Proyecto Global Junior	Jefe de Proyecto	1	160	100%	480
Consultor de Procesos	Consultor	1	160	30%	144
Consultor de Automatización, Procesos, Integraciones y Herramientas	Consultor	2	160	30%	288
Horas totales:					2.304

Fase de Plena Ejecución

De manera orientativa, el esfuerzo máximo estimado, expresado en horas, asociado a la prestación de los servicios, desglosado por perfil y año en la Fase de Plena Ejecución se expone en la siguiente tabla:

FASE DE PLENO SERVICIO (DEDICACIÓN DEL EQUIPO EN HORAS ANUALIZADO) - 39 MESES PLENO SERVICIO

OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN

Roles	Perfiles Profesionales	Nº Total de recursos	Horas por recurso ¹	%	2021 (3 meses)	2022 (12 meses)	2023 (12 meses)	2024 (12 meses)	HORAS Totales (39 meses)
Director OTGC	Consultor	1	160	40%	192	768	768	768	2496
Jefe de Proyecto Sectorial	Jefe de Proyecto	2	160	75%	720	2880	2880	2880	9360
Jefe de Proyecto Global Senior	Jefe de Proyecto	1	160	100%	480	1920	1920	1920	6240

¹ Calculado sobre un total de 160 horas por recurso



FASE DE PLENO SERVICIO (DEDICACIÓN DEL EQUIPO EN HORAS ANUALIZADO) - 39 MESES PLENO SERVICIO

OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN

Roles	Perfiles Profesionales	Nº Total de recursos	Horas por recurso ¹	%	2021 (3 meses)	2022 (12 meses)	2023 (12 meses)	2024 (12 meses)	HORAS Totales (39 meses)
Jefe de Proyecto Global Junior	Jefe de Proyecto	1	160	100%	480	1920	1920	1920	6240
Consultor de Procesos	Consultor	1	160	30%	144	576	576	576	1872
Consultor de Automatización, Integraciones y Herramientas	Consultor	2	160	30%	288	1152	1152	1152	3744
Horas totales:					2304	9216	9216	9216	29952

OFICINA DE CONTROL DE LA CALIDAD Y CONTROL ECONÓMICO

Roles	Perfiles Profesionales	Nº Total de recursos	Horas por recurso ²	%	2021 (3 meses)	2022 (12 meses)	2023 (12 meses)	2024 (12 meses)	HORAS Totales (39 meses)
Consultor Especialista	Consultor	1	160	100%	480	1920	1920	1920	6240
Consultor Especialista Procesos	Consultor	1	160	50%	240	960	960	960	3120
Ingeniero Senior	Ingeniero	1	160	50%	240	960	960	960	3120
Ingeniero Junior	Ingeniero	1	160	50%	240	960	960	960	3120
Analista y programador - Funcionalidades y parametrización Herramientas TEM	Analista Programador	1	160	20%	96	384	384	384	1248
Técnico de Sistemas y Seguridad - Administrador TEM/TIM	Técnico de Sistemas	1	160	10%	48	192	192	192	624
Horas totales (OFINA DE GESTIÓN Y OFICINA DE CONTROL):					3.648	14.592	14.592	14.592	47.424

² Calculado sobre un total de 160 horas por recurso



11.9 Presupuesto de Licitación

Teniendo en cuenta el *Apartado 11.8 Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado*, el presupuesto de licitación es el que se presenta en la siguiente tabla:

SERVICIOS	2021	2022	2023	2024	TOTALES
Fase de Implantación	113.088,00 €				113.088,00 €
Fase de Pleno Servicio	172.512,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	2.242.656,00 €
IMPORTES TOTALES CONTRATO (sin IVA)	285.600,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	2.355.744,00 €
IVA 21%	59.976,00 €	144.910,08 €	144.910,08 €	144.910,08 €	494.706,24 €
IMPORTE TOTAL (IVA INCLUIDO)	345.576,00 €	834.958,08 €	834.958,08 €	834.958,08 €	2.850.450,24 €

En los cálculos de la tarificación no se pueden tener en cuenta el tiempo consumidos de las Horas para Mejora del Equipo que se presentan en la sección *CRITERIOS DE VALORACIÓN del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, puesto que las horas de estas mejoras no se han de computar a efectos de facturación.

Las cifras presentadas en el presupuesto se obtienen de aplicar sobre las volumetrías del *Apartado 11.8 Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado* las tarifas máximas de licitación que detallamos en los párrafos siguientes.

Perfiles (Equipo Base)	Importe (IVA no incluido)
Consultor	52,00 €/hora
Jefe de Proyecto	48,00 €/hora
Ingeniero	37,00 €/hora
Técnico de Sistemas	32,00 €/hora
Analista Programador	28,00 €/hora

Una vez se adjudique el contrato, a estas tarifas se le aplicará el porcentaje de bajada que el adjudicatario haya ofertado para estos servicios tal y como se detalla en la sección *CRITERIOS DE VALORACIÓN del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*. Como es natural, el presupuesto final al calcularse con esas tarifas, se verá afectado de la misma forma, reduciéndose también tanto como indica el porcentaje de bajada.

Además, debe tenerse en cuenta que la facturación no es fija debido a que se compone de la **dedicación real** en el periodo de facturación de los recursos de la OTGC aplicando las penalidades en las que hayan incurrido, todo ello según se expone en el *Apartado 11.8 Certificación de los Trabajos*



y Esfuerzo Estimado. Es por ello, que hay una **Cuota Mensual del Equipo** que corresponde al importe fijo mensual máximo de los servicios realizados cuando hubiese estado la totalidad del equipo, durante un mes estándar (22 días, 8 horas al día). **La Cuota Mensual del Equipo como máximo ascendería a 57.504€ IVA no incluido.** Como se viene indicando en esta Cláusula, esta cantidad se verá reducida en el porcentaje de bajada que el adjudicatario haya ofertado.

En los cálculos de la tarificación no se pueden tener en cuenta el tiempo consumidos de las Horas para Mejora del equipo que se presentan en la sección **CRITERIOS DE VALORACIÓN** del **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**, puesto que las horas de estas mejoras no se han de computar a efectos de facturación.

11.10 Estructura y Contenido de la Oferta

Según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**, los licitadores deberán dar contestación a distintos requerimientos mencionados a lo largo de este Pliego de distinta manera. Según la naturaleza de dichos requerimientos, las contestaciones de los licitadores deben presentarse en sobres (**archivos electrónicos**) diferentes, a saber:

- **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**
- **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**
- **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”**

En este capítulo se describe la **estructura y el contenido de la documentación** que debe contener la propuesta técnica que las empresas licitadoras deben presentar y que se incluirá en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**.

11.10.1 Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”

Dentro de este sobre no se deberá incluir ninguna información sobre precios, la cual deberá entregarse exclusivamente en el **Sobre Nº 3: “Proposición Económica”** según se especifica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Adicionalmente, junto a la documentación anteriormente citada, los licitadores adjuntarán un resumen ejecutivo en el que, de forma esquemática y comprensible, recojan el contenido técnico de ese sobre.

En todo caso, cada licitador deberá ajustarse especialmente a lo indicado en este punto, y circunscribir su propuesta exclusivamente a lo demandado en el Pliego, separando claramente en la documentación que entregue, lo aplicable íntegramente como respuesta técnica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

11.10.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de cinco páginas.



11.10.1.2 Memoria Técnica

Con carácter obligatorio la oferta deberá presentarse en formato compatible con las herramientas instaladas en Madrid Digital (aplicaciones de ofimática de Microsoft).

La documentación técnica una *Propuesta técnica*, que deberá entregarse obligatoriamente, y cuya estructura y formato se especifica a continuación. La propuesta técnica (correspondiente a los criterios no cuantificables mediante fórmulas) consistirá en un único documento que no podrá exceder en ningún caso de las 50 páginas a una sola cara con espaciado de interlineado múltiple 1,15 y tamaño de letra equivalente al tipo "Arial" de 11 pt, y con márgenes de al menos 2,5 cm. La limitación indicada no incluye los Anexos que el adjudicatario considere oportunos añadir a la propuesta técnica.

Si la oferta excediese los límites indicados en este apartado, la documentación de la empresa presentada en este sobre (archivo) podrá no ser valorada a juicio de la Mesa de Contratación en función del alcance del incumplimiento.

El idioma utilizado en toda la documentación aportada tiene que ser castellano.

La oferta completa deberá explicar la aportación de valor a cada uno de los criterios de adjudicación.

Todas aquellas mejoras sobre los requisitos mínimos exigidos que el licitador comprometa en su oferta no supondrán un coste adicional al importe del contrato.

Dicha propuesta se ceñirá a los apartados que se definen a continuación:

Propuesta Fase de Implantación de la Oficina Técnica:

En este criterio se valorará la memoria técnica presentada en la que se describa:

- El desarrollo de la metodología de trabajo y el detalle de actividades.
- Se detallarán los resultados asociados a esta fase.
- Se detallarán la organización y recursos de la OTGC dedicados y su asignación a las diferentes actividades de esta fase.
- Se detallarán las herramientas operativas para el servicio de OTGC.
- Calendario.
- Se detallará suficientemente la planificación y justificación de la puesta en marcha de la Oficina Técnica de Gestión, recursos y herramientas.
- El desarrollo de la metodología de trabajo y el detalle de actividades.
- Se detallarán los resultados asociados a esta fase.
- Se detallarán la organización, comités, y recursos de la OTGC dedicados y su asignación a las diferentes actividades de esta fase.
- Se presentarán propuestas reales y ejemplos de los resultados y propuestas de informes y outputs para cada uno de los procesos, que demuestren el nivel de detalle de la información, formatos de presentación de resultados, etc.
- Se detallarán las herramientas operativas y portales para el servicio de OTG.
- Se detallarán los mecanismos de seguridad.



- Descripción de las Herramientas aportadas y necesarias para la prestación del servicio, requerimientos y funcionalidades detalladas, interfaces requeridas con otros sistemas de la Agencia o Administración requerimientos de infraestructuras, seguridad y confidencialidad.

Propuesta para la Fase de Pleno Servicio

Como mínimo se detallan los siguientes apartados:

- El desarrollo de la metodología de trabajo y el detalle de actividades.
- Se detallarán los resultados asociados a esta fase.
- Se detallarán la organización, comités, y recursos de la OTGC dedicados y su asignación a las diferentes actividades de esta fase.
- Se presentarán propuestas reales y ejemplos de los resultados y propuestas de informes y outputs para cada uno de los procesos, que demuestren el nivel de detalle de la información, formatos de presentación de resultados, etc.
- Se detallarán las herramientas operativas y portales para el servicio de OTGC.
- Se detallarán los mecanismos de seguridad.

Propuesta de Plan de Calidad

Se deberá detallar el Plan de Calidad propuesto para la OTGC. Los ámbitos de medida de la calidad de la OTGC son:

- Puesta en marcha de la Oficina Técnica OTGC
- Disponibilidad de la Oficina Técnica OTGC
- Entrega de resultados, información e informes
- Corrección de la información e informes
- Contestación a peticiones para la Oficina Técnica OTGC

Propuesta de Curriculums de los Equipos Base

En este apartado se deben presentar los curriculums para desarrollar el servicio demandado. Estos deberán de seguir lo indicado en el **ANEXO XXXII MODELO DE CURRICULUM VITAE**.

Esta información podrá entregarse seudonimizada para su evaluación en la fase de valoración técnica de las ofertas, sustituyendo el DNI por un número secuencial (1, 2, 3,4, etc.) y dejando en blanco nombre y apellidos de la persona.

En todo caso, antes de la adjudicación, obligatoriamente el licitador que haya presentado la mejor oferta deberá entregar esta información identificando a las personas. Esta información, en los dos casos, deberá estar acreditada y firmada por la persona que ostente la representación del licitador.



Cláusula 12 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO

12.1 Gestión de Procesos

Madrid Digital propone un modelo de gestión basado en ITIL, por sus siglas en inglés Information Technology Infrastructure Library, que es un marco de referencia que describe un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios de Tecnologías de la Información (TI). Proporciona un conjunto completo y coherente de las buenas prácticas que se centra en la medición y mejora continua de la calidad del servicio de TI entregado, desde la perspectiva tanto del propio negocio como la del cliente.

Algunos de los beneficios reconocidos que aporta este modelo son:

- Incremento de la satisfacción con el servicio TI, tanto del usuario como del cliente.
- Mejora en la disponibilidad de los servicios.
- Ahorro en costes debidos a procesos poco optimizados, evitando redundancia en los procesos, optimizando la gestión de recursos.
- Mejoras en los tiempos de puesta.
- Ayuda a la toma de decisiones empresariales y a optimizar la gestión de riesgos.

Se trata de uno de los marcos de referencia más ampliamente adoptados para la gestión de los servicios de TI en el mundo.

ITIL Versión 3, por ejemplo, divide el ciclo completo de un servicio en cinco fases o disciplinas:

- Estrategia del Servicio
- Diseño del Servicio
- Transición del Servicio
- Operación del Servicio
- Mejora Continua del Servicio

El presente apartado pretende desarrollar el modelo de gestión y relación que se seguirá en el contrato entre los adjudicatarios y Madrid Digital, partiendo de la base de que Madrid Digital tiene sus propios procesos de gestión y herramientas corporativas que soportan su operativa, a parte de las que se solicitan nuevas en el alcance de este Pliego y las que los licitadores puedan proponer por su cuenta. Dichos modelos de gestión seguirán las recomendaciones de ITIL V3.

Así, basado en las cinco disciplinas que contempla este marco de referencia, cada adjudicatario debe prever una interrelación con los procesos y/o sistemas corporativos de Madrid Digital para, al menos, los siguientes aspectos:

- Diseño del Servicio
 - Gestión de la disponibilidad
 - Gestión de la capacidad
 - Gestión de la seguridad
- Transición del Servicio



- Gestión de cambios
- Gestión de provisiones
- Gestión de proyectos
- Gestión del direccionamiento IP
- Operación del Servicio
 - Gestión de incidentes
 - Gestión de problemas
 - Gestión de cortes y trabajos programados
 - Gestión de accesos
 - Gestión del conocimiento
 - Gestión de la monitorización
- Mejora Continua del Servicio
 - Gestión de indicadores de nivel de servicio
 - Gestión de quejas
 - Gestión de calidad, seguimiento y mejora del servicio

Esta clasificación no es óbice para que, durante la vida del contrato, mediante solicitud de Madrid Digital a los adjudicatarios, éstos deban implementar sin coste alguno para Madrid Digital, algún proceso más de los definidos dentro de la metodología ITIL V3 o posteriores. Igualmente, los licitadores podrán complementar sus ofertas técnicas con compromisos de aplicación de procesos definidos en la metodología ITIL V3 adicionales a los anteriormente descritos.

La gestión, en cualquiera de sus ámbitos, contempla los siguientes aspectos:

- Alcance y descripción detallada de las actividades que se deben realizar para la prestación del servicio.
- Niveles de servicio objetivos requeridos allá donde apliquen.
- Perfiles de los recursos necesarios, cantidad de ellos y herramientas para la prestación del servicio descrito.

12.1.1 Estrategia del servicio

Dentro de la disciplina Estrategia del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla el siguiente proceso:

- Gestión de la facturación y medida de uso

12.1.1.1 Gestión de la facturación y medida de uso

Los adjudicatarios de cada Lote se harán cargo de la gestión de la facturación y medidas de uso de su ámbito de actuación. Para ello, deberán seguir un proceso específico dividido en tres ámbitos:

- La calidad del inventario de infraestructuras y servicios, analizando y solventando las inconsistencias que puedan existir.
- El aseguramiento de que las condiciones de tarificación aplicables en factura son las establecidas en este pliego.
- La información de servicio y factura.

La medida de uso no dejaría de ser una especificidad del último ámbito, pero que es muy solicitada por ejemplo en lo referente a los datos de llamadas telefónicas fijas y móviles.



Los licitadores deberán disponer regularmente para la medida de uso **tres niveles de agregación para la información**:

- **Diario**, donde se podrá consultar información con gran nivel de detalle a partir del día anterior.
- **Semanal**, donde se podrá consultar información con cierto nivel de detalle a partir de la semana anterior.
- **Mensual**, donde se podrá consultar información a partir del mes anterior.

Para cumplir con este proceso se definen perfiles de recursos específicos para cada Lote que garanticen que se lleva a cabo.

12.1.2 Diseño del servicio

Dentro de la disciplina Diseño del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión de la disponibilidad
- Gestión de la capacidad
- Gestión de la seguridad

Todos los adjudicatarios, en sus respectivos Lotes, deberán velar por que se garanticen los niveles de disponibilidad recogidos en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego, asegurando además la monitorización correcta de todas infraestructuras asociadas al propio servicio.

Los adjudicatarios, en sus respectivos lotes, deberán contar con los medios propios, de toda índole, necesarios para cumplir con los plazos y requisitos que se recogen en este Pliego. Contarán para ello con los recursos humanos, de logística, distribución y almacenaje que estimen oportunos, ubicándose siempre en las dependencias de los adjudicatarios.

Todos los servicios estarán operativos en todos sus puntos de acceso 24 horas al día todos los días del año.

12.1.2.1 Gestión de la capacidad

Debido al volumen tan importante de infraestructuras que los adjudicatarios deberán explotar, Madrid Digital concede mucha importancia a una correcta gestión de la capacidad que permita asegurar, no solo las necesidades actuales, sino también futuras, así como controlar el rendimiento de dichas infraestructuras, y gestionar y racionalizar la demanda. Por ello, los adjudicatarios deberán garantizar en todo momento el correcto dimensionado, garantizando que se cubren las necesidades actuales y futuras, controlando el rendimiento y anticipándose a tendencias que puedan suponer una merma en el servicio por falta de capacidad.

Con carácter general, los adjudicatarios elaborarán, en su ámbito de competencia, los correspondientes informes de tráfico y rendimiento orientados a dimensionar correctamente los recursos disponibles, rendimiento del equipamiento y el análisis de la utilización del servicio, con periodicidad mensual o bajo demanda por parte de Madrid Digital.

Estos informes incluirán como mínimo:

- Información de tráfico: ocupación del enlace, utilización del ancho de banda garantizado, superación del ancho de banda garantizado, información detallada de tráfico entrante / tráfico



salido, detalle de % de tráfico por protocolo (ip/ipv, http, https, ftp, etc.), informes personalizados, IP con mayor volumen de recepción/envío de tráfico, etc.

- Información estadística de errores, retransmisiones, etc.
- Información estadística de rendimiento del equipamiento de conectividad: memoria, CPU, etc.
- Propuestas de mejoras orientadas a reducir ineficiencias de circuitos, etc., y todas aquellas que mejoren el nivel de servicio, optimicen los recursos y reduzcan el gasto.

El nivel de detalle será el necesario para poder tomar decisiones al respecto, llegando a detallar el tráfico de la hora cargada del día cargado.

Cada adjudicatario definirá los formatos y modo de consulta de los informes que le correspondan, siendo éstos accesibles en los distintos Portales de Gestión del Servicio.

El formato y contenidos de los informes tienen que ser aprobados por Madrid Digital. En caso de ser necesario, las empresas adjudicatarias tendrán que generar informes personalizados.

Mensualmente se presentarán los resultados al personal técnico designado por Madrid Digital.

12.1.2.2 **Gestión de la seguridad**

Los licitadores de cada Lote deberán tener en cuenta desde todos los puntos de vista de la explotación del servicio, las políticas aplicables en materia de seguridad, copias de seguridad, documentación, mantenimiento de versiones, compatibilidad/integración entre plataformas, etc., garantizando siempre la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Igualmente, cada adjudicatario, en su ámbito de competencia, tendrá que observar y seguir toda la normativa vigente de Madrid Digital en materia de seguridad en la gestión de las comunicaciones.

12.1.3 **Transición del servicio**

Dentro de la disciplina Transición del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión de cambios
- Gestión de provisiones
- Gestión de proyectos

12.1.3.1 **Gestión de cambios**

Los adjudicatarios tendrán que hacer una correcta gestión de cambios. No habrá límite en los cambios que pueda solicitar Madrid Digital a los adjudicatarios, ni en número ni en complejidad. Para ello se apoyará en los distintos Portales de Gestión. Además, Madrid Digital tiene en producción una herramienta basada en Sharepoint de Microsoft o similar para la gestión de cambios (solicitudes, aprobaciones, etc.), también llamadas RFCs por sus siglas en inglés (Requests for Change). Mientras el Portal de Gestión correspondiente no esté disponible, se empleará para la gestión de RFCs las herramientas existentes en Madrid Digital. Durante el desarrollo del contrato existirá un Comité de Aprobación de Cambios (CAC) compuesto por miembros de Madrid Digital y de cada adjudicatario para revisar diariamente las solicitudes de cambio. En dicho Comité, estas solicitudes se aprobarán o rechazarán según el caso y circunstancia.



Por tanto, cada adjudicatario, si así se le requiere, deberá participar en el CAC, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

Adicionalmente, Madrid Digital maneja una herramienta de Workflow basada en SAP para la gestión de solicitudes que los adjudicatarios también deberán conocer y manejar para la tramitación de dichas solicitudes, las cuales deberán igualmente pasar por el CAC, en el caso de suponer cambios en la infraestructura de producción.

Por último, los adjudicatarios también deberán conocer y manejar la herramienta de gestión de incidentes de Madrid Digital o la evolución de ésta, como herramienta para la gestión de cambios.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberán respetar los adjudicatarios para cumplir en tiempo y forma con la ejecución de cambios, los cuales deberá seguir en todo momento los procedimientos definidos por Madrid Digital para la implementación y documentación de dichas RFCs.

12.1.3.2 Gestión de provisiones

Todos los adjudicatarios, en sus respectivos Lotes, llevarán a cabo los estudios pertinentes para la implantación del servicio en cada centro donde haya de prestarlo, siguiendo las indicaciones de Madrid Digital en cuanto a prioridad y programación de las tareas.

Los adjudicatarios deberán realizar un anteproyecto técnico que contemple el despliegue del servicio adjudicado a no ser que se mantenga el actual. Madrid Digital podrá solicitar en todos los casos que los adjudicatarios modifiquen tanto el anteproyecto como el proyecto técnico, si así lo estima oportuno, en caso de que detecten deficiencias.

Para las altas o bajas, los adjudicatarios deberán hacer uso de las herramientas que Madrid Digital tiene implementadas. Se trata de procesos con flujos automáticos o semiautomáticos para aprobar y registrar cada alta o baja que se deba llevar a efecto.

Madrid Digital podrá solicitar el cese de la prestación del Servicio en algunos edificios remotos si desapareciera la necesidad de dicha prestación. En ese caso, los adjudicatarios procederán, como parte del servicio, a la retirada de los elementos y equipos soporte del Servicio ubicados en dichos edificios y en un plazo máximo de diez **(10)** días desde la fecha comunicada por Madrid Digital.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberán respetar los adjudicatarios para cumplir en tiempo y forma con las provisiones.

12.1.3.3 Gestión de proyectos

La metodología de gestión de proyectos seguirá las recomendaciones de ITIL V3. Los adjudicatarios serán los responsables de planificar y coordinar todo el proceso de transición asociado a la creación o modificación de cualquiera de los servicios. Se encargarán de coordinar los recursos de la organización para poner en marcha el servicio en el tiempo, calidad y coste definidos previamente. Esto incluye la definición de los entregables (contenido, plazos, niveles de calidad), así como los flujos de trabajo y la coordinación de los actores involucrados en la prestación del servicio (tanto de los adjudicatarios como de Madrid Digital), los protocolos de control de la calidad, test de pruebas, mecanismos de monitorización, reportes, etc. Todo el trabajo estará interrelacionado con otros procesos de Madrid Digital de forma que los tendrá que tener en cuenta para el éxito del proyecto. El alcance final de los proyectos no será realmente más que una sucesión de cambios y/o provisiones con una complejidad



especial para los que, sin embargo, Madrid Digital solicitará en cada caso una atención especial en base a los requerimientos de este apartado.

Madrid Digital informará los adjudicatarios de la creación de un proyecto para seguir la metodología anterior, cada vez que lo considere necesario por las necesidades del servicio.

12.1.3.4 **Gestión del direccionamiento IP**

Los adjudicatarios tendrán que atenerse al plan de direccionamiento de Madrid Digital, tanto IPv4, como IPv6 si llegara el caso, y llevar el control del mismo en su ámbito de competencia. El plan de direccionamiento es único y, por tanto, cada adjudicatario deberá atender los procedimientos que Madrid Digital marque en cada momento.

El adjudicatario del Lote 1 será el responsable de la gestión de dicho plan de direccionamiento para todo el contrato y para todos los Lotes. Por ello, deberá llevar a cabo la gestión del direccionamiento de Madrid Digital, tanto IPv4, como IPv6 si llegara el caso. El citado adjudicatario deberá atender los procedimientos que Madrid Digital marque en cada momento, y en general, cualquier petición que tenga que ver con dicho plan de direccionamiento, venga de donde venga, y siempre con la autorización previa de Madrid Digital. Para ello deberá hacer uso de las herramientas que maneja habitualmente la Agencia, principalmente el servicio IPAM de Infoblox.

12.1.4 **Operación del servicio**

Dentro de la disciplina Operación del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión de incidentes
- Gestión de problemas
- Gestión de cortes y trabajos programados
- Gestión de accesos a los centros
- Gestión del conocimiento
- Gestión de la monitorización

12.1.4.1 **Gestión de incidentes**

Madrid Digital dispone de un sistema de soporte a las operaciones de incidencias, peticiones, consultas y quejas procedentes de diversas fuentes (llamadas telefónicas, fax, correo electrónico y un portal Web). Este sistema permite adjuntar documentación (ficheros, correos electrónicos, etc.) como soporte del seguimiento y controlar los tiempos de solicitud y finalización de las operaciones.

Se detallan, a continuación, algunos de los principales elementos de dicho sistema:

- Solución basada en el producto de BMC ARS Remedy, actualmente en migración desde la versión 7.6 a la 9.1 (ITSM), incluyendo en el alcance de la migración las nuevas aplicaciones SmartIT, SmartReporting y Digital Workplace. Específicamente:
 - SmartIT: Es la aplicación que permite el tratamiento de incidentes por usuarios técnicos, de forma que se pueden realizar búsquedas por grupo de escalado, estado del ticket, etc., y la posibilidad de dar de alta un nuevo ticket.
 - Smart Reporting: permite la generación de informes, accediendo a una base de datos réplica de la de producción.



- Digital Workplace: es la aplicación de usuario final que le permite abrir incidentes, ver el estado de estos, etc.
- El sistema permite la creación de grupos de atención de incidentes (buzones) y el escalado de incidentes entre estos. De esta forma, permite establecer flujos de atención de incidentes.
- Se dispone de la funcionalidad de notificaciones, que permite la salida automática de correo electrónico en los eventos definidos, envío de plantillas, etc.
- El sistema permite enlazar incidentes y permite anexar documentos de apoyo a la resolución.

Los actores que intervienen en la atención de incidentes se muestran en la siguiente figura:

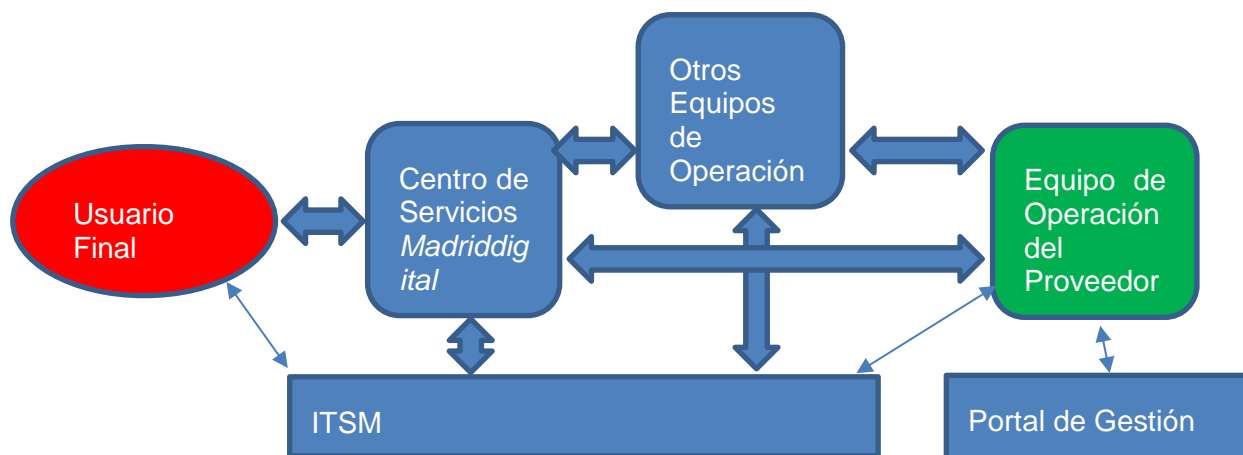


Ilustración 12.- Esquema normal de atención a incidencias

El esquema normal de atención es:

- El usuario final (o alternatively algún gestor del servicio intermedio) detecta un problema en su servicio y, mediante los teléfonos o canales alternativos de comunicación para atención de usuario que Madrid Digital publica por entorno administrativo, abre una incidencia que recoge el Centro de Atención de Usuarios (CAU).
- El operador del CAU abre un 'ticket' Remedy con los datos del incidente del usuario y, en función de la tipificación del mismo se escala el incidente a un primer nivel de soporte.
- El equipo de primer nivel de soporte diagnostica el incidente y lo escala al buzón del adjudicatario. Este tratamiento de primer nivel de escalado está fuera del alcance del presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Dentro de las obligaciones del adjudicatario se encuentra la confección de la documentación formativa y la guía de atención con los argumentarios necesarios para que el primer nivel de escalado en la atención a usuarios pueda efectuar su labor de atención a las posibles incidencias, cribado y despistaje técnicos necesarios para que la incidencia llegue al nivel 2 perfectamente tipificada y lo mejor cualificada posible.
- El adjudicatario implicado recibe la incidencia, a través de los medios y sistemas definidos



por Madrid Digital y en completa consonancia con la operativa del primer nivel de escalado, y comenzará la resolución de la incidencia. En su proceso de resolución, mantendrá actualizada la información de la incidencia y de los pasos que conlleven a su resolución, reflejando la evolución del incidente que sea significativa en las herramientas de “Trouble Ticketing” utilizada. En cada caso, cada adjudicatario podrá trasladar el incidente a sus sistemas internos de gestión de incidencias y al Portal de Gestión correspondiente.

- Por último, cuando se resuelva el incidente, debe marcarlo como ‘Solucionado’ en Remedy. Posteriormente el CAU contactará con el usuario para confirmar el cierre del incidente.

De forma coherente con el cumplimiento de los requisitos de operación y explotación, así como de soporte y mantenimiento, se considera como requisito mínimo para este Pliego el que el cada adjudicatario en su Lote se haga cargo, con el equipo humano necesario, de la atención de los incidentes en su ámbito de competencia según el soporte de la herramienta corporativa.

Es importante señalar que **‘incidente’** engloba incidencias de servicio, peticiones (normalmente relativas a operación o provisiones de pequeño calado), consultas y quejas, que deben tener un tratamiento especial.

En el proceso de gestión de incidentes, también se puede hacer uso del email para intercambio de información. Los adjudicatarios crearán buzones de correo con una dirección genérica, que haga referencia al servicio, para recibir todo este intercambio de información.

Los adjudicatarios de cada Lote deberán tener en cuenta que, en caso de estar operativo y en servicio en cada momento cada Portal de Gestión en su ámbito de actuación, deberán dar traslado al mismo toda la actividad (cambios, registros, estados, documentación, etc.) que se registre en sistema de atención de incidentes (Remedy / ITSM), mientras no esté hecha la integración automática entre las herramientas para el traspaso de datos. A modo ilustrativo se detallan un par de ejemplos:

- En su proceso de resolución, se deberá mantener actualizada la información en el Portal de Gestión, reflejando la información de evolución del incidente que sea significativa. Si hubiera alguna información relevante para el usuario final, deberá reflejarla también en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital (ITSM).
- Cuando se resuelve el incidente, se debe marcar como ‘Solucionado’ tanto en el Portal de Gestión como en el Sistema de Gestión de Incidentes de Madrid Digital.

12.1.4.2 **Gestión proactiva de averías**

Se considera gestión proactiva de averías cuando el adjudicatario, que corresponda, en el ámbito de la monitorización de los elementos del servicio o de su propia red (que normalmente se realizará a través del **Centro de Monitorización y Control**), detecte una avería que afecte a Madrid Digital como cliente, tanto si es responsabilidad suya como de un tercero (por ejemplo, una avería de interconexión causada por otro Operador que impida el progreso normal del tráfico hacia algún destino determinado).

En este caso, el adjudicatario, que realice esta gestión proactiva, debe poner a disposición de los interlocutores que Madrid Digital defina toda la información posible, de forma que Madrid Digital (normalmente vía su Centro de Servicios) pueda informar a los usuarios finales del alcance del problema, su plazo de resolución y las posibles medidas paliativas. Con cada adjudicatario, se definirá una plantilla de datos mínimos a recabar para la correcta información de las incidencias de mayor criticidad.



12.1.4.3 **Gestión de problemas**

Los adjudicatarios serán responsables de analizar y ofrecer soluciones a aquellos incidentes que por su frecuencia o impacto degradan la calidad del servicio. Entre las funciones principales estarán:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (RFCs) necesarias para restablecer la calidad del servicio.
- Realizar revisiones post-implementación para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

Toda la gestión deberá estar enlazada y documentada en los diferentes Portales de Gestión, según el ámbito afectado.

12.1.4.4 **Gestión de cortes y trabajos programados. Calendario**

Durante la ejecución del contrato es previsible que los adjudicatarios tengan que realizar trabajos programados de servicio por diversas causas: actualización de versiones de equipamiento de red, reorganización de infraestructuras, etc.

Estos cortes serán realizados, en general, fuera del horario de prestación normal del servicio afectado. Será responsabilidad de los adjudicatarios redactar la documentación que Madrid Digital solicite para que se conozca con detalle el alcance del corte (servicios afectados y horario, principalmente), las medidas paliativas que sean precisas, las acciones de marcha atrás, pruebas propuestas antes y después, etc., así como informar y documentar dichas actuaciones en los portales que Madrid Digital disponga al efecto en cada momento.

Los adjudicatarios comunicarán las **paradas previstas por actividades de mantenimiento programado** con al menos 48 horas de antelación, teniendo Madrid Digital la potestad para aprobarlas o denegarlas (proponiendo en este caso una fecha alternativa) en función de las necesidades del servicio.

Las actividades de mantenimiento programado se llevarán a cabo entre las 22:00 y las 06:00 horas, siempre con la autorización de Madrid Digital. En algunos casos, y siempre de manera justificada, Madrid Digital podrá autorizar otros horarios para su realización. Se considera horario de producción los días laborables de 07:00 a 16:00 horas. Fuera de ese horario, y siempre con la autorización de Madrid Digital, se podrán programar trabajos programados que encontrarán acomodo horario en cada momento según su criticidad y la oportunidad o afectación prevista o potencial.

Toda actuación planificada que se deba llevar a cabo, debe ser registrada por los adjudicatarios en el calendario de cortes y trabajos programados que tiene Madrid Digital, con toda la información y documentación que se le requiera los adjudicatarios.

Igualmente, se dará la circunstancia de que actuaciones de otros proveedores, de los servicios que aquí se prestan, podrán ser notificados a los adjudicatarios para su conocimiento y actuación en su caso. Será responsabilidad de cada adjudicatario, dentro de su marco de actuación según contrato, dilucidar el impacto real en los servicios del presente Pliego, con la ayuda de Madrid Digital, y documentarlos apropiadamente según Madrid Digital indique.



12.1.4.5 **Gestión de acceso a los centros**

Será responsabilidad de cada adjudicatario mantener un listado actualizado de su personal de mantenimiento que tenga necesidad de acceso a cada centro para la prestación regular del servicio, de forma que este personal esté previamente autorizado para la entrada a los recintos técnicos de la Comunidad de Madrid, donde se presta servicio. Igualmente, Madrid Digital podrá requerir a los adjudicatarios la tramitación de permisos de acceso directamente en las sedes para el propio personal de los adjudicatarios.

Por otra parte, cada adjudicatario deberá mantener un listado actualizado de personal autorizador por sede.

12.1.4.6 **Gestión del conocimiento**

Los adjudicatarios serán los responsables de la gestión de conocimiento, cada uno en su ámbito de actuación.

La gestión del conocimiento se basa en un conjunto de actividades que permiten desarrollar, mantener y evolucionar la documentación con la información necesaria para poder proporcionar los servicios contenidos en este Pliego. Para ello, se requiere contar con los recursos necesarios que desarrollen los entregables de todos y cada uno de los ámbitos operativos atendiendo a las necesidades del propio servicio o las solicitudes procedentes de los diferentes interlocutores dentro de Madrid Digital.

Como herramienta para la gestión documental será necesario contar con un conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo y permitir la recuperación de información desde ellos para que esté accesible y disponible para cada perfil implicado, bien sea del proveedor o de Madrid Digital.

También se contempla dentro de la Gestión de Conocimiento, la formación, tanto inicial como continua del equipo prestador del servicio que tendrá como objetivo prioritario, mantener actualizado el conocimiento de todo el personal en función de los cambios y evoluciones de los servicios y de los recursos a lo largo de la vida del contrato.

Los objetivos perseguidos son:

- Crear nuevos conocimientos.
- Actualizar los existentes.
- Identificar las brechas de conocimiento importantes.
- Determinar los conocimientos útiles.
- Organizar y formalizar los conocimientos para que puedan utilizarse con mayor facilidad.
- Conservación y archivo.
- Evaluar el nivel de madurez existente en la gestión del conocimiento para completar las carencias.
- Difundirlos y compartirlos entre el equipo prestador del servicio, usuarios, clientes y personal de Madrid Digital que pueda o deba consultarlo, incluyendo las actividades de formación necesarias.
- Eliminación y expurgo.



- Garantizar el conocimiento del equipo prestador y del equipo gestor del servicio. El conocimiento deberá estar accesible tanto para el personal que presta el servicio por parte de los proveedores como para el personal de Madrid Digital.

La entrada de actividad se produce por diferentes vías:

- Carencias detectadas: Por parte de las áreas operativas o de Madrid Digital pueden detectarse carencias documentales o de formación en el servicio que requieren la realización de acciones correctivas formativas y/o documentales.
- Nueva o modificación de la actividad: La entrada de nueva infraestructura o actividad en el servicio o bien su modificación implica la creación y/o actualización de documentación y la formación a los prestadores afectados.
- Baja de servicios: La baja de infraestructura o servicios implicará la actualización de documentación, la eliminación/expurgo de lo que corresponda y la formación a los prestadores afectados.
- Solicitud de Madrid Digital: Madrid Digital podrá solicitar la creación/actualización y/o eliminación de cualquier documento, así como la formación del equipo prestador en los aspectos que Madrid Digital considere.

Para lograr los objetivos se deben abordar dos tareas diferenciadas:

- Gestión Documental
- Gestión de la Formación

La Gestión Documental comprende las siguientes actividades:

- Garantizar el seguimiento del modelo de gestión documental diseñado por Madrid Digital.
- Participación activa en el proyecto de automatización de Madrid Digital: identificación de todas las operaciones técnicas dentro del alcance del Pliego e inventariado de las mismas, documentación de las operaciones, análisis de aquellas operaciones que son automatizables y desarrollo e implementación de dichas automatizaciones.
- Identificación y captación del conocimiento necesario para prestar el servicio. Se deberá promover, de forma proactiva por los adjudicatarios, la realización de documentación que permita resolver en el menor nivel posible. Esto implica tanto documentación técnica como procedimental.
- Elaboración y mantenimiento actualizado de la información relevante para gestionar y prestar el servicio, velando para que la documentación necesaria para ello esté accesible y debidamente actualizada, con independencia de quién sea el responsable último de la actualización. Además, deberá velar por que la documentación esté accesible para cada perfil especificado en el Pliego.
- Asegurar que el conocimiento de los servicios del Pliego se encuentra en las herramientas, directorios o cualquier otro repositorio que se utilice en el servicio.
- Colaboración en la migración de la documentación a nuevas herramientas.
- Informar a los afectados de los cambios producidos en el momento en el que la documentación generada es válida y está ubicada en el repositorio que le corresponde.



Específicamente, todos los requisitos que se definen como informes de servicio para los diferentes Portales de Gestión, descritos en los apartados correspondientes a cada Portal, deben incorporarse a la gestión documental del proyecto.

La Gestión de la Formación del personal de cada adjudicatario comprende las siguientes actividades:

- Asegurar que cada recurso del equipo prestador tiene el conocimiento necesario para prestar los servicios con los requisitos establecidos en el Pliego.
- Actualizar el Plan de Formación acorde a la actualización del servicio.
- Comprobar que existe la documentación actualizada por perfil y en el formato adecuado para realizar la formación.
- Impartir la formación al equipo prestador. Los proveedores deberán realizar, por cada una de las formaciones que realicen, un plan complementario que contendrá los siguientes apartados:
 - Tipo de formación (inicial, de reciclaje, transferencia de conocimiento,).
 - La metodología empleada.
 - Los entregables (documentación, sesiones de formación, etc.).
 - Las condiciones de entorno inicial necesarias para la realización de la formación.
 - Planificación temporal.
 - Los recursos a utilizar.
 - Los recursos logísticos necesarios para la realización de las pruebas.
 - Las pruebas a realizar para comprobar si la formación es o no superada (test de conocimientos, casos prácticos,).
 - Documentación del servicio afectada.

Con el objetivo de garantizar que el personal implicado en el proceso cuenta con los conocimientos adecuados, en función de los roles y tareas que desempeñará en el servicio, cada adjudicatario, en su ámbito de servicio, se comprometerá a impartir toda la formación especificada anteriormente a todo nuevo recurso que se incorpore al servicio durante la ejecución del contrato. Para ello, cada adjudicatario contará, con un recurso del equipo por perfil, que desempeñará el rol de formador en las mismas condiciones, es decir, este recurso no tiene por qué ser siempre el mismo, es más, se requiere que, para mantener el conocimiento, el recurso alterne la prestación del servicio operativo con el rol de formador; la prestación del servicio operativo deberá ser, al menos, el 50% de su tiempo. La organización de los periodos que está en cada servicio (operativo / formador) no tiene por qué ser la misma en todos los servicios; se acordará entre Madrid Digital y los proveedores cuál es el reparto óptimo en cada caso.

Estos recursos podrán ser los mismos que los de gestión documental.

Asimismo, los adjudicatarios se comprometen a impartir a los prestadores, a lo largo del contrato, la formación de reciclaje que sea precisa cuando se detecte, por parte de Madrid Digital o del propio adjudicatario, que existe personal que no presta correctamente el servicio bien por falta de conocimiento en cualquiera de los ámbitos objeto del contrato (procesos, procedimientos, conocimiento técnico propio de Madrid Digital, funcional,) o bien por cualquier otro motivo. Si la persona, una vez



detectada la carencia y realizada la formación, siguiera incurriendo en los mismos errores, será relevada del servicio teniendo en cuenta los condicionantes recogidos en el Pliego sobre esta materia.

Madrid Digital podrá realizar comprobaciones, en cualquier momento del contrato, para garantizar que el conocimiento de los prestadores del servicio es el adecuado. En caso de que no sea así, el adjudicatario implicado los retirará del servicio hasta que alcancen el grado de conocimiento comprometido teniendo en cuenta los condicionantes recogidos en el Pliego sobre esta materia.

Todo el material de formación generado por los adjudicatarios será archivado en el repositorio indicado por Madrid Digital.

Todas las acciones formativas que se presten durante la vigencia del contrato e, independientemente del tipo que sean, se realizarán por cuenta del adjudicatario correspondiente, sin que afecte a la presencia del equipo en el horario del servicio ni a los niveles de prestación del servicio.

12.1.4.7 **Gestión de la monitorización**

Cada adjudicatario será responsable de monitorizar todos los eventos que acontezcan en la infraestructura y servicios dentro de su ámbito de actuación, con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a prever incidencias futuras. La supervisión de todas las infraestructuras y servicios será permanente. Una vez que el servicio está operativo es necesario monitorizar todos los sucesos importantes que se produzcan para poder anticiparse a los problemas, resolverlos o incluso prevenirlos. Además de detectar y notificar los sucesos, se encargará de clasificarlos y dimensionar su impacto en el servicio. Llegado el caso, se ocupará también de documentar cada evento y derivarlo al grupo de tratamiento correspondiente para que tome medidas.

Por tanto, se considerará gestión proactiva de averías cuando un adjudicatario, en el ámbito de la monitorización de los elementos del servicio (que normalmente se realizará a través del correspondiente **Centro de Gestión del Servicio**), detecte una avería que afecte a los servicios de Madrid Digital.

Madrid Digital tiene unos procedimientos internos para cualificar el tipo de incidencias, de tal manera que los adjudicatarios tendrán que actuar en base a dicha cualificación de la siguiente manera:

- En cualquier caso, apertura en el sistema ARS Remedy (o sus evoluciones futuras) de la correspondiente incidencia proactiva y notificación por correo electrónico de dicha apertura a los grupos destinatarios que Madrid Digital defina en cada momento. En función de su naturaleza, los adjudicatarios deberán tratar el evento detectado o escalarlo al grupo correspondiente para su tratamiento. En la apertura, los adjudicatarios deberán completar todos los campos que sean necesarios según los procedimientos de Madrid Digital.
- De la misma manera, y, en cualquier caso, registro y documentación del evento en la BBDD de inventario y servicio de Madrid Digital.

En determinados casos que se referirán como eventos notificables, el Centro de Gestión del Servicio oportuno tendrá que enviar un SMS a los destinatarios que Madrid Digital determine, y con el texto que documente el evento, de acuerdo a una plantilla que propondrá Madrid Digital. El coste de los SMS correrá por cuenta del adjudicatario correspondiente. Los licitadores podrán considerar orientativamente una media de envío de *cien* (100) SMS al mes. Durante el desarrollo del contrato, y para este tipo de eventos notificables, los adjudicatarios de cada Lote podrán proponer canales de comunicación alternativos o sustitutivos a los SMS sobre dispositivos móviles, para hacer llegar el aviso a los destinatarios definidos.



En la propuesta de atención 24x7 presentada será imprescindible que el personal que proporcione el servicio tenga unas nociones suficientes del servicio prestado y del impacto de posibles incidentes, asegurándose que las incidencias no queden sin atención por falta de datos administrativos. De esta forma, cada adjudicatario proporcionará un número de Atención al Cliente (al personal técnico de Madrid Digital) dedicado en exclusividad para la Comunidad de Madrid y disponible **24 horas, todos los días del año**.

12.1.5 Fase de mejora continua del servicio

Dentro de la disciplina Mejora Continua del Servicio, definida en ITIL V3, Madrid Digital contempla los siguientes procesos:

- Gestión de indicadores de nivel de servicio
- Gestión de quejas
- Gestión de calidad, seguimiento y mejora del servicio

12.1.5.1 Gestión de indicadores de nivel de servicio

La calidad del servicio prestado por los adjudicatarios se controlará mediante indicadores de nivel de servicio.

En cuanto a los parámetros del plan de calidad que se define más adelante, se distinguen:

- **Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS).** Parámetros críticos con un modelo de penalización en caso de incumplimiento asociado.
- **Objetivos.** Parámetros sin modelo de penalización asociado, pero necesarios para evaluar determinadas actividades.

Madrid Digital se reserva el derecho de añadir nuevos objetivos y modificar los propuestos en cada momento para garantizar la máxima calidad de los servicios prestados para el cumplimiento de las necesidades propias de Madrid Digital.

Madrid Digital podrá realizar auditorías periódicas de los parámetros ofertados con personal propio o con recursos externos.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar cada adjudicatario para cumplir en tiempo y forma las necesidades que Madrid Digital requiere para la correcta prestación de los servicios definidos en el presente Pliego.

Con periodicidad que Madrid Digital determine, o bajo demanda por parte de Madrid Digital, cada adjudicatario elaborará los correspondientes informes de grado de cumplimiento de los ANS y Objetivos, así como el cálculo de la penalización en el caso de incumplimiento. Estos informes deberán ser accesibles desde el Portal de Gestión del Servicio.

El seguimiento y validación del cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio y Objetivos forma parte inherente del servicio adjudicado. Es decir, los adjudicatarios también tendrán que proveer con periodicidad mensual una serie de logs con la información necesaria para el seguimiento del cumplimiento de los ANS. Tanto el contenido, como el formato de estos logs, serán consensuados con Madrid Digital durante el periodo de implantación.

No obstante, Madrid Digital podrá, con la frecuencia que estime conveniente y con presencia del adjudicatario pertinente, realizar medidas de test de comprobación. Podrá igualmente realizar auditorías periódicas de los parámetros susceptibles de medida con personal propio o con recursos



externos, por este motivo, los adjudicatarios estarán obligados a facilitar la información requerida para la realización de las tareas y comprobaciones asociadas y colaborar con los medios necesarios.

Madrid Digital verificará estos logs en sus sistemas y con los resultados validará los informes de ANS y penalizaciones de los adjudicatarios.

Para un correcto cómputo de los ANS correspondientes, los adjudicatarios los medirá teniendo en cuenta las siguientes premisas, que serán las que utilice Madrid Digital para la medición de dichos ANS y para el cómputo de las penalizaciones en los casos que correspondan:

- Todos los ANS medidos en tiempo y asociados a entrega de informes, actas, planificaciones y documentación del tipo que se precise, ejecución de fases e implantación de las mismas o de servicios, despliegue de servicios, notificaciones, configuración y reconfiguración, instalación e incorporación de centros y/o servicios, traslados, y cualquier otro ítem similar, serán medidos a partir de la solicitud realizada por Madrid Digital, a no ser que se especifique alguna otra condición específica en el cálculo del ANS correspondiente, primando ésta última en dicho cálculo.
- Todos los ANS medidos en tiempo y asociados a incidencias (como por ejemplo y entre otros, tiempos de respuesta, tiempos de resolución y todos aquellos relacionados con la gestión de incidencias), serán medidos a partir del mismo momento en que la incidencia sea notificada, a no ser que se especifique alguna otra condición específica en el cálculo del ANS correspondiente, primando ésta última en dicho cálculo.
- Para todos aquellos ANS asociados al cálculo de disponibilidad, ésta se calculará, por periodos de **30 días naturales** aplicando la siguiente fórmula:

$$D = \frac{t_{\text{tot}} - t_{\text{nodisp}}}{t_{\text{tot}}} * 100(\%)$$

Dónde:

D = disponibilidad

t_{tot} = tiempo total del periodo considerado (en minutos).

t_{nodisp} = tiempo de no disponibilidad del servicio dentro del intervalo T_{tot} considerado (en minutos).

No se computarán los tiempos de mantenimiento programado debidamente comunicados y autorizados por Madrid Digital dentro del plazo fijado. En caso de que se especifique en el presente Pliego alguna otra condición específica en el cálculo del ANS correspondiente, primará ésta última en dicho cálculo.

- Respecto al cálculo de los ANS entre dos accesos cualesquiera, la interfaz WAN del router será el punto de medida de los niveles de latencia, jitter y pérdida de paquetes, considerándose válidos siempre que no sobrepasen los caudales mínimos garantizados en el acceso medido. En todos los casos, se tomará 1 muestra cada minuto entre accesos y la plataforma central y se evaluarán cada hora, considerándose **incumplido** el ANS si el valor supera el valor máximo especificado en más del **2 %** de un tramo horario. El tamaño de los paquetes utilizados para las medidas dependerá de la calidad de servicio a evaluar:



- Calidad de telefonía IP: paquetes de 64 bytes
- Calidad plata (datos): paquetes de 1400 bytes.
- Respecto a los niveles de señal para **cobertura móvil**, los adjudicatarios deberán demostrar con medidores certificados el nivel de señal en el punto del servicio que corresponda en cada caso. Dado que, en estos casos, se requiere desplazamiento para hacer las medidas, los estudios de cobertura o de nivel de señal los atenderán los adjudicatarios bajo demanda de Madrid Digital y deberán presentar el informe en un **máximo de 5 días hábiles** desde la petición. Los adjudicatarios deben tener en cuenta que el nivel de señal en interiores podrá exigir la instalación de repetidores, refuerzos de cobertura interior, extensiones de antena para captar cobertura del exterior, etc. En caso de no alcanzarse una calidad subjetiva adecuada, Madrid Digital exigirá el cumplimiento de los niveles de servicio indicados en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.
- En caso de que se especifique en el presente Pliego alguna otra condición específica en el cálculo del ANS correspondiente, primará ésta última en dicho cálculo.
 - En el resto de casos, y para el cómputo del ANS correspondiente, primarán el sentido común y el uso de las mejores prácticas por parte de los adjudicatarios y Madrid Digital/.

12.1.5.2 **Gestión de quejas**

Madrid Digital tiene que gestionar posibles quejas derivadas de una mala percepción del servicio por parte de los usuarios. Se puede dar la circunstancia de que se reciban incluso quejas de ciudadanos que hacen uso de servicios de la Comunidad de Madrid que presta Madrid Digital.

Las quejas normalmente se reciben por el CAU de Madrid Digital, el cual escala a los buzones ARS Remedy que correspondan en cada caso para su tratamiento y gestión. Cada adjudicatario será responsable de atender las quejas de sus buzones de responsabilidad, con la máxima diligencia, para dar contestación a la misma en el menor tiempo posible. La responsabilidad de la contestación de la queja corresponde al Responsable del Contrato de Madrid Digital o quién éste designe, por lo que el adjudicatario implicado, una vez evaluadas las causas de la queja, y hechas las propuestas de mejora para subsanarla y eliminar definitivamente la causa que la provocó, propondrá al Responsable del Contrato una contestación a la misma.

En el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberán respetar los adjudicatarios para cumplir en tiempo y forma con la cualificación de cada queja (origen o causa, propuesta de mejora, etc.).

12.1.5.3 **Gestión de calidad, seguimiento y mejora del servicio**

Las empresas adjudicatarias habilitarán un **Plan de Seguimiento y Control de Calidad de los trabajos** desempeñados por su personal y de los servicios prestados, efectuando en su caso, las medidas correctoras y las horas adicionales que sean necesarias para solventar cualquier incidencia, las cuales correrán por cuenta del contratista, en caso de que las anomalías se debieran a falta de preparación de alguno de los técnicos o a otras causas imputables a la misma.

Durante el desarrollo de los trabajos, Madrid Digital podrá establecer acciones de seguimiento sobre el control de la calidad, basadas en el plan previsto, sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos.



12.2 Planes de implantación

Con carácter general, la implantación de los servicios/sistemas se abordará de forma paralela según los diferentes tipos, de acuerdo con las siguientes fases:

- Elaboración del Proyecto ejecutivo por parte de los adjudicatarios. Una vez firmado el contrato, según los plazos de implantación de cada Lote, su adjudicatario dispondrá de un tiempo máximo para elaborar el correspondiente Proyecto ejecutivo, de ese Lote en concreto, que incluirá todos los aspectos técnicos y de explotación sobre los servicios y sistemas a implantar con el máximo detalle, en base a la propuesta presentada. En este periodo se podrán realizar reuniones a petición del adjudicatario del Lote o de *Madrid Digital* para poner en común los aspectos que se consideren necesarios. El Proyecto ejecutivo incluirá:
 - Solución técnica: solución final de diseño (arquitectura, tecnología, dimensionado, esquemas), plan de direccionamiento, tablas de configuración si procede, normativas de seguridad en la implantación, plan de implantación, plan de pruebas, plan de formación, plan de emergencia, etc.
 - Solución de explotación: planes de explotación, que incluirán los procedimientos y protocolos, aplicativos, formados de datos, etc., para la provisión de los servicios asociados a la explotación.
- Aprobación del Proyecto por parte de *Madrid Digital*. Una vez recibido el Proyecto, *Madrid Digital* dispondrá de 2 semanas para su análisis y elaborará sus propuestas de modificación. Si los plazos de implantación lo permiten, el adjudicatario en concreto dispondrá de hasta 2 semanas adicionales para entregar el Proyecto definitivo.
- Ejecución y puesta en marcha. Una vez entregado el Proyecto definitivo se iniciarán los procesos de ejecución y puesta en marcha.
- Test y pruebas. Cada adjudicatario realizará los test necesarios de acuerdo con el plan de pruebas presentado en el proyecto. *Madrid Digital* podrá realizar pruebas adicionales, con el apoyo del personal y medios del adjudicatario, sin ningún coste.
- Formación. Los adjudicatarios se responsabilizarán de la formación de los usuarios y/o personal técnico de *Madrid Digital*.
- Aceptación de la instalación. Realizadas con éxito las pruebas y entregada toda la documentación de las instalaciones y procesos, *Madrid Digital* procederá a la aceptación de las instalaciones con lo que se arrancará el inicio de la operación y explotación de los servicios y sistemas. Este hito de instalación y puesta en marcha desencadenará los trabajos de migración de servicios de la solución antigua a la nueva solución.
- Aceptación del servicio. Realizada con éxito la migración de los servicios, *Madrid Digital* procederá a la aceptación definitiva.
- La documentación, que se entregará en papel y en formato electrónico según indique Madrid Digital, incluirá las versiones finales del proyecto ejecutivo con los resultados de las pruebas de test realizadas.

Para la elaboración del Plan de implantación, los licitadores tendrán en cuenta que:



- los cambios a realizar se tendrán que llevar a cabo fuera del horario de producción (8 a 16h) y teniendo en cuenta los requerimientos de los servicios de emergencias o críticos que *Madrid Digital* determine en cada momento.
- en el ámbito donde aplique, se establecerá una priorización de centros de forma que se migren en primer lugar, si procede, los centros según los criterios establecidos por *Madrid Digital*.

Durante la implantación de los servicios y sistemas de cada Lote, el adjudicatario concreto destinará un equipo de profesionales dedicados a la dirección y coordinación de la implantación.

En todo caso, será responsabilidad de cada adjudicatario, la adecuación del número de recursos en función de las fases de implantación y asunción del alcance según planificación que corresponda, para garantizar el éxito del despliegue de los servicios objeto de cada Lote.

12.3 Planes de Emergencia

El adjudicatario de un Lote presentará su plan de emergencias al inicio del contrato. Contendrá la descripción de las finalidades, objetivos y planes de actuación que deberán seguirse en el caso de que se produzca una caída o incidencia grave en el servicio, tanto en la fase de implantación como en la posterior de explotación. El Plan de Emergencia incluirá como mínimo los siguientes aspectos:

- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir a lo largo de la prestación del servicio.
- Metodología de actuación en caso de avería:
 - Metodología de obtención de datos, así como criterios de clasificación de alarmas y eventos ocurridos en el sistema.
 - Determinación de la metodología de recuperación que habrá de usarse y compromiso explícito sobre los tiempos de recuperación de los sistemas.
- Teléfonos de contacto para la tramitación, seguimiento y resolución de la incidencia.

En estos documentos deberá especificarse explícitamente lo siguiente:

- Procedimiento de escalado y centros de soporte, así como relación de medios efectivos puestos a disposición. Todos estos escalados deberán encontrarse en modelo 24 x 7.
- Diagrama de tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formatos y documentos escritos (formularios) para la tramitación de eventos.
- Teléfonos de contacto, fijos y móviles.
- Cobertura horaria de los centros de soporte propios del licitador.

12.4 Portales de Gestión

Todos los servicios de todos los Lotes están articulados a través de Portales de Gestión que permiten un mejor manejo de todos los procedimientos y procesos asociados. Cada Lote tiene definido su Portal de Gestión y será de obligado cumplimiento para los adjudicatarios su utilización para el desarrollo de los procesos y, en algunos casos según se detalla en diferentes Apartados, incluso su evolución.



12.5 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios

Para la correcta prestación de los servicios requeridos de todos los Lotes, se considera imprescindible dedicar a la ejecución del mismo, los recursos humanos mínimos que se detallan más adelante, siendo responsabilidad de cada adjudicatario la aportación de los recursos adicionales necesarios para el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio exigidos.

Igualmente, los adjudicatarios deberán proporcionar, instalar, configurar, poner en marcha y mantener todos los equipos, infraestructuras, sistemas y elementos accesorios necesarios para la provisión de los servicios que contemplan en este Pliego.

El equipo humano adscrito por los adjudicatarios para la realización del presente contrato prestará sus servicios en las instalaciones del adjudicatario correspondiente, si bien, Madrid Digital podrá decidir, por necesidades sobrevenidas, durante la ejecución del contrato que dicho servicio, o parte del mismo, sea prestado desde las dependencias de Madrid Digital.

Los empleados de un adjudicatario que ejecuten por cuenta de éste trabajos directamente relacionados con el objeto de cada Lote, utilizarán los medios de producción físicos y lógicos de que hayan sido provistos por su propia organización, salvo que por razones operativas asociadas a la naturaleza del servicio a prestar, Madrid Digital proporcione medios, en todo caso con carácter transitorio, ya que se utilizarán únicamente durante la ejecución del contrato y además su uso estará limitado exclusivamente al desarrollo de los trabajos que constituyen el objeto del mismo.

Las empresas adjudicatarias dotarán a su personal de los Equipos de Protección Individual (EPI) para hacer frente al COVID-19, según dicten las autoridades sanitarias, respetando igualmente las normas establecidas en relación al acceso a cada uno de los edificios y a la manipulación del material a transportar.

Cada adjudicatario garantizará que, durante el período de vigencia del contrato, el equipo de trabajo asignado al proyecto recibirá la formación necesaria para poder asumir todas las novedades que puedan ser introducidas por los fabricantes de los equipos según se detalla en el ***Apartado 12.1.3.6 "Gestión del conocimiento"***.

Cada licitador deberá aportar, en el ***Sobre Nº 1: "Documentación Administrativa"*** documento de compromiso en el que señale que, de resultar adjudicatario del contrato, pondrá a disposición del servicio un equipo de trabajo, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato, que cumpla los requerimientos mínimos exigidos, y que cumplirá los requisitos de estabilidad del equipo recogidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Madrid Digital podrá exigir la ampliación inmediata del número de estos efectivos si no resultaran suficientes para la realización de todas las tareas previstas para la prestación del servicio descrito en este documento.

El licitador propuesto como adjudicatario de un Lote concreto, con carácter previo a la adjudicación del contrato, y en el plazo que le sea requerido, aportará Curriculum Vitae de las personas propuestas para la ejecución del contrato referido a ese Lote concreto, siguiendo el modelo definido en el ***ANEXO XXXII MODELO DE CURRICULUM VITAE***, que detalle sus datos profesionales (Categoría profesional, titulación, formación y experiencia), así como, en los casos requeridos en cada Lote, **las certificaciones específicas exigidas por perfil**, y en general toda aquella documentación que Madrid Digital estime necesaria para la acreditación de los datos contenidos en dichos Currículos.



En caso de no encontrar satisfactorios los recursos propuestos, Madrid Digital podrá solicitar sin coste adicional el cambio de aquellos técnicos cuyo perfil no sea el adecuado. Además, una vez iniciada la ejecución del contrato y por motivos debidamente justificados, Madrid Digital podrá solicitar la sustitución, sin coste adicional, de los recursos asignados a la ejecución del contrato, debiendo realizarse en el plazo de un mes desde su solicitud.

La falsedad en el nivel de conocimientos y experiencia de los miembros del equipo asignado por un adjudicatario, así como la sustitución de alguno de los componentes del equipo adscrito a la ejecución de los trabajos, sin observar el procedimiento y requisitos exigidos en los apartados siguientes, facultará a Madrid Digital para instar la resolución del contrato con ese adjudicatario.

Se estipulan un máximo de sustituciones permitidas en cada equipo de trabajo, durante la ejecución del contrato para determinados perfiles según cada Lote. A los efectos de su cómputo, no se tendrán en cuenta las sustituciones en el equipo que sean consecuencia de incapacidad temporal o permanente del recurso sustituido, debidamente justificadas. Dichos máximos y las correspondientes penalizaciones en caso de incumplimiento se indican para cada Lote en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. No se aplicarán cuando el cambio se realice a petición de Madrid Digital, en virtud de lo previsto en este Pliego.

En las cláusulas específicas de cada Lote se detalla el **equipo humano mínimo requerido**. En cualquier caso, cada adjudicatario nominará un recurso para el siguiente perfil:

- Un Responsable Comercial, (designado como **Director del Contrato** por parte del adjudicatario de cada Lote) que será el interlocutor principal entre la empresa adjudicataria y Madrid Digital, **localizable permanentemente**, encargado de todas las tareas relacionadas con la actividad comercial, y responsable último del correcto desarrollo y ejecución del contrato. Sus tareas fundamentales serán las siguientes:
 - Conformará el nexo principal de unión entre Madrid Digital y la empresa, realizando todas las tareas de interlocución con las unidades de soporte de ventas, unidades técnicas y unidades administrativas y responsable último del correcto desarrollo de los trabajos encomendados a éstas.
 - Será el responsable final de todos los proyectos que se generen a lo largo de la prestación del servicio.
 - Responsable último a todos los niveles del servicio prestado al usuario y a Madrid Digital.
 - Supervisará y coordinará directamente toda la actuación comercial en este entorno realizada al amparo del Contrato.
 - Será el interlocutor habitual en las actividades preliminares de estudio y evaluación de nuevos servicios.
 - Informará de nuevos productos y servicios, elaborará y coordinará propuestas a medida, propondrá nuevas iniciativas de mejora o actualización (por ejemplo, pilotos con nuevas tecnologías), será el responsable último de la atención y canalización de quejas, así como de la gestión interna de prioridades ante solicitudes importantes de Madrid Digital.
 - Facilitará soporte comercial a las actividades que Madrid Digital inicie en el ámbito de las competencias su Lote.



- Asistirá como representante del adjudicatario a las reuniones del Comité de Seguimiento del Contrato, tal y como se recoge en el **Apartado 13.1 Comité de Seguimiento del Contrato**, de este Pliego de Prescripciones Técnicas.

12.6 Seguimiento y mejora continua del servicio

Durante el periodo de ejecución del contrato, los adjudicatarios propondrán las mejoras de calidad que estimen oportunas, para optimizar la actividad desarrollada. Asimismo, las empresas adjudicatarias habilitarán un *Plan de Seguimiento y Control de Calidad* de los trabajos desempeñados por su personal efectuando, caso de no ser satisfactoria la calidad de los mismos, las medidas correctoras y las horas adicionales que sean necesarias para solventar cualquier incidencia, las cuales correrán por cuenta de cada adjudicatario concreto, en caso de que las anomalías se debieran a falta de preparación de alguno de los técnicos o a otras causas imputables a la misma empresa.

A tal efecto, los licitadores deberán aportar, en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, un *Plan de Calidad*, dentro de los Planes Operativos, indicando al menos lo siguiente:

- Cómo se pretende cumplir los niveles de calidad exigidos.
- Cómo se pretenden verificar los cumplimientos.
- Cómo se realimenta el proceso con correcciones en caso de desviaciones de los cumplimientos.

No obstante, durante el desarrollo de los trabajos objeto de contrato, Madrid Digital podrá establecer acciones de seguimiento sobre el control de la calidad y la actividad desarrollada y los productos obtenidos. En todo caso, el seguimiento y control de la ejecución del contrato, por parte de Madrid Digital, se efectuará sobre las siguientes bases:

- Seguimiento continuo de la evolución del proyecto entre el Coordinador General del Servicio de cada adjudicatario y el Responsable de Contrato de Madrid Digital o quién éste designe.
- Madrid Digital podrá determinar los procedimientos y herramientas a utilizar para poder llevar cabo la planificación, seguimiento y control del proyecto.
- Seguimiento, mejora y optimización de los servicios prestados.

Así, para el adecuado seguimiento del servicio, evaluación y mejora continua del grado de calidad del mismo se consideran necesarios al menos los siguientes documentos:

- Informe de seguimiento económico y ANS.
- Informe de seguimiento del servicio.

La entrega mensual de estos informes debe ser **antes del vigésimo día hábil** del mes siguiente al periodo evaluado. En caso de ser necesario realizar alguna corrección posterior a la fecha de entrega, se dispondrá de un margen de *dos (2) días hábiles*. Cualquier cambio realizado en el informe deberá ser comunicado previamente a Madrid Digital por correo electrónico. Antes de dar por cerrado el documento, las modificaciones realizadas durante las revisiones con Madrid Digital se almacenarán en un fichero anexo.

Además de las entregas mensuales, es preciso que cada adjudicatario entregue un informe de seguimiento del servicio anual que recogerá la información consolidada de todo el año y aquella



información que Madrid Digital considere de utilidad de cara a este periodo. La entrega de este informe se debe realizar antes del 31 de enero del año siguiente al periodo del informe.

El incumplimiento de estas obligaciones dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

12.6.1 Informes de seguimiento económico y de ANS

Dentro de este tipo de informe se recogerá la información sobre aspectos de índole económica como son:

- Evolución de la facturación de los servicios y las unidades facturables.
- Cumplimiento de ANS y penalizaciones.
- Otra información relevante, como previsiones de facturación a futuro.

Dentro de estos informes podrán incluirse otro tipo de información que sea acordada en el CSC.

12.6.2 Informes de seguimiento del servicio

Dentro de este servicio se recogerán los indicadores o KPIs (Key Performance Indicators) más relevantes o representativos, tanto del servicio como de la infraestructura que cada adjudicatario explota. Dichos indicadores podrán ser propuestos por los adjudicatarios y en última instancia validados o complementados por Madrid Digital. La información para obtener los KPIs provendrá, por un lado, principalmente de las herramientas de gestión de incidencias y peticiones de cambio, para medir la actividad del servicio, y por otro, de los sistemas de monitorización y supervisión que monitorizan y controlan la infraestructura de comunicaciones, para medir el estado y la salud de las infraestructuras.

En las cláusulas de cada Lote se recogen especificaciones más concretas sobre los informes que deberán presentar los adjudicatarios.

En cualquier caso, dentro del Plan de Calidad que deberán proponer los licitadores, se debe incluir la propuesta de los informes de Seguimiento Económico y ANS, así como de los de Seguimiento del Servicio. Igualmente se debe especificar las herramientas concretas que se proponen emplear, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación. Informes de seguimiento económico y de ANS.



Cláusula 13 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA

Los servicios solicitados en los distintos lotes precisan de un estrecho seguimiento en su ejecución por parte de Madrid Digital con objeto de garantizar el correcto desarrollo de los mismos y asegurar la vigencia de los acuerdos como respuesta a las necesidades cambiantes de las TIC en la Comunidad de Madrid.

Para alcanzar estos objetivos se define una estructura de seguimiento de cada uno de los lotes en dos niveles:

- Nivel estratégico, orientado a la evolución del contrato y la mejora de los servicios, que se encargará de velar porque la estrategia y objetivos de la contratación de servicios estén alineados con los de Madrid Digital y de la Comunidad de Madrid, así como de controlar y garantizar que todas las decisiones y operaciones se ajusten a dicha estrategia.
- Nivel operativo, ligado a la ejecución concreta de los servicios que se encargará de transformar las decisiones estratégicas en planes de acción y de dirigir y controlar los esfuerzos necesarios para su ejecución. En este nivel el adjudicatario se responsabiliza de la gestión, ejecución, supervisión técnica y control operativo de los servicios.

Atendiendo a la estructura señalada se establecerán Comités diferenciados a dos niveles para el control y la toma de decisiones:

- Nivel Estratégico: Comité de Seguimiento del Contrato (CSC)
- Nivel Operativo: Comité Técnico y Operativo (CTO)

Una vez iniciada la ejecución del contrato, se procederá al nombramiento de un Comité de Seguimiento del Contrato y un Comité Técnico y Operativo que incorporarán personal perteneciente a Madrid Digital y a la empresa adjudicataria.

13.1 Comité de seguimiento del contrato

El Comité de Seguimiento (CSC) de los lotes 1,2,3,4,5 y 6 podrá estar formado típicamente por un máximo de nueve (9) personas, de acuerdo a la siguiente distribución: tres (3) personas designadas por Madrid Digital, además del Responsable del Contrato (o responsable del servicio), dos personas de la oficina técnica del lote 7 y, por el Adjudicatario, el Responsable Comercial, el Coordinador General del Servicio y el Director de Operaciones, con capacidad de movilización y mando sobre todo los recursos dentro de la organización del adjudicatario.

El Comité de Seguimiento del lote 7 podrá estar formado típicamente por (6) personas, tres (3) personas designadas por Madrid Digital, además del Responsable del Contrato (o responsable del servicio) y, por el Adjudicatario, el Responsable Comercial, el Coordinador General del Servicio y el Director de Operaciones, que tenga capacidad para mover todo el recurso dentro de la organización del adjudicatario.

Aparte de las figuras mencionadas, dentro de los recursos del Lote 7, se nombrará un Secretario encargado del levantamiento de actas, difusión y archivo correspondiente.



Las funciones de este Comité serán, entre otras, las siguientes:

- A propuesta del Responsable del Contrato de Madrid Digital, determinación y calificación sobre el grado de incumplimiento, en cada caso concreto, al objeto de aplicar la correspondiente penalización, según la forma prevista en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.
- La aprobación de medidas correctivas destinadas a la mejora del servicio y/o corrección de desviaciones respecto a los ANS establecidos, como resultado de la aplicación de políticas de gestión de la Calidad de los Servicios.
- La aprobación de notas técnicas de instalación o metodologías de prestación de los servicios.
- La solicitud de ampliación de personal para la ejecución de las actividades y servicios, objeto de este contrato, a instancias del Responsable del Contrato, si se considera insuficiente el número existente para el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos.
- La solicitud de ampliación en funcionalidad del Portal de Gestión, con respecto a los requerimientos recogidos en este Pliego.
- Las altas, modificaciones y/o bajas de productos y servicios asociados a los ítems recogidos en el Catálogo de Productos y Servicios, siempre que no afecten a los precios unitarios de adjudicación.
- La aprobación del Catálogo de Productos y Servicios, como concreción a los requerimientos del contrato y de sus posibles posteriores modificaciones.
- La presentación ejecutiva de los proyectos en curso.
- La revisión de la facturación si procede.
- En el caso que se observare la necesidad de incorporaciones al Catálogo de Productos y Servicios de nuevos elementos que supongan nuevas unidades facturables con nuevos precios unitarios, proponer la modificación de contrato necesaria.
- Para el caso concreto del Lote 3, el seguimiento de la rotación del Stock de Seguridad, así como promover y validar cualquier cambio en los elementos del mismo que por razones objetivas, tales como, por ejemplo, condicionantes del mercado como desaparición o discontinuidad de algún producto, obligue a cambiar algún tipo de elemento por otro. Dicho cambio se hará por otro elemento similar con **al menos las mismas características y prestaciones** (o evolucionadas según la tendencia que marque el mercado en cada momento), **del mismo fabricante** (salvo que Madrid Digital indique lo contrario), totalmente compatible con el resto de planta y manteniendo la misma unidad facturable con el mismo precio.
- La concreción en la aplicación de lo recogido en el *Apartado 4.5 Adecuación a la evolución tecnológica del mercado*.
- Cualquier otro asunto que el propio Comité considere de interés.

Cada adjudicatario presentará con la periodicidad que Madrid Digital determine, y como máximo semestralmente, su propuesta de grado de incumplimiento y ANS mensual. El incumplimiento de este plazo tendrá las penalizaciones contempladas en el *ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*. Madrid Digital revisará y cotejará con sus propias mediciones y cálculos, determinando el Responsable del Contrato de Madrid Digital la calificación definitiva, tal y como se describe más arriba en este mismo *Apartado*.



Las decisiones adoptadas en el seno del CSC deberán ser de mutuo acuerdo de las partes, elaborándose acta de cada una de las reuniones. El adjudicatario del Lote 7 será responsable de la elaboración de las actas, y su paso a revisión por los asistentes en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la finalización del Comité, la incorporación de las modificaciones o comentarios pertinentes fruto de su revisión y la presentación del acta definitiva para la firma. El incumplimiento de este plazo tendrá las penalizaciones contempladas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. Las actas no tendrán validez formal hasta su firma por parte del Responsable del Contrato de Madrid Digital y el Director del Contrato por parte del adjudicatario.

13.2 Comité de seguimiento operativo

El Comité Técnico y Operativo estará formado por personal de las áreas técnicas de Madrid Digital, *personal del lote ,7* y por los responsables del servicio que designe el adjudicatario. Su principal objetivo será el seguimiento de la implantación y explotación de los servicios.

El Comité Técnico y Operativo del lote 7 estará formado por personal de las áreas técnicas de Madrid Digital, y por los responsables del servicio que designe el adjudicatario. Su principal objetivo será el seguimiento de la implantación y explotación de los servicios.

Las funciones de este Comité serán, entre otras, las siguientes:

- Seguimiento y evaluación del progreso de las tareas y plazos planificados para la implantación y prestación de los Servicios.
- Seguimiento y análisis de incidencias complejas y/o escaladas.
- Seguimiento y análisis del cumplimiento de los Niveles y Calidad del Servicio.
- Coordinación de las reuniones e informes del proyecto.
- Verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas y administrativas solicitadas para el servicio.
- Planificación de los trabajos programados y proyectos especiales.
- Elaboración y definición de los procedimientos de funcionamiento entre Madrid Digital y el adjudicatario para actividades concretas de provisión, mantenimiento y operación.

El adjudicatario será responsable de la elaboración de las actas, y su paso a revisión por los asistentes en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la finalización del Comité, la incorporación de las modificaciones o comentarios pertinentes fruto de su revisión y la presentación del acta definitiva. El incumplimiento de este plazo tendrá las penalizaciones contempladas en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

13.3 Catálogo de productos y servicios

En el Lote 1, Lote 2, Lote 3, Lote 4, Lote 5 y Lote 6, como Catálogo de Productos y Servicios se entenderá el listado de ítems definidos en el **ANEXO I PRESUPUESTO** con su descripción y precios unitarios finales calculados según se indica en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Dicho documento será el marco de trabajo del contrato de cada Lote para la facturación de los servicios, una vez adaptados los precios a los ofrecidos por cada empresa adjudicataria.



Los adjudicatarios se comprometen a notificar a Madrid Digital, con la mayor antelación posible y al menos con quince (15) días naturales, la desaparición en el Catálogo de Productos y Servicios de cualesquiera productos, equipos, opciones, etc. o servicios, que sustenten cada ítem del mismo, por condicionantes de mercado, como son la aparición de nuevos modelos sustitutivos del vigente. Igualmente, el adjudicatario se comprometerá a facilitar, en un plazo máximo de quince (15) días naturales desde la notificación de discontinuidad del producto o servicio en cuestión, la ficha técnica de la nueva solución con prestaciones análogas que propondrá en sustitución de la inicial. El adjudicatario facilitará al mismo coste contemplado en el contrato, el equipo o servicio equivalente en prestaciones y características técnicas y de la misma gama o familia, que sustituya al homologado, previa aprobación de Madrid Digital.

La no consideración de equivalencia tecnológica de los nuevos equipos o servicios facultará a Madrid Digital a instar la resolución del contrato, con independencia de la aplicación de las penalidades definidas al efecto, por incumplimientos en la notificación de discontinuidad y posterior propuesta de equipamiento alternativo, según lo indicado en el **ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este pliego.

Adicionalmente, en el caso de desarrollo y comercialización de nuevas actualizaciones software asociadas a los equipos instalados al amparo de este contrato en la Comunidad de Madrid, durante el periodo de vigencia del mismo, el adjudicatario se comprometerá a suministrar e instalar dichas versiones en todos aquellos equipos que ya se encuentren funcionando en sus centros correspondientes, así como a incorporarlas a los posteriores equipos suministrados, sin coste adicional alguno al contemplado en este contrato.

Si se observara la necesidad de incorporar algún ítem nuevo con su correspondiente precio unitario se procederá en el Comité de Seguimiento del Contrato a realizar una propuesta de Modificación de Contrato (siguiendo el procedimiento establecido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**) y sólo se podrá incorporar al Catálogo una vez que dicha modificación se haya realizado.

Dada la constante evolución tecnológica de los equipos que soportan el servicio objeto de estos contratos, y en aras de asegurar el soporte técnico posterior del equipamiento, las reparaciones, así como las actualizaciones, modificaciones o ampliaciones del sistema que puedan requerirse durante el periodo de prestación de los servicios, las empresas licitadoras deberán presentar en el **Sobre Nº1: "Documentación Administrativa"**, documento de compromiso de vigencia en catálogo de los productos y servicios ofertados, y de garantía de soporte técnico y suministro de piezas de reposición, así como de la compatibilidad de dichos productos y servicios con el resto de infraestructuras y servicios existentes de la Comunidad de Madrid, durante el plazo de ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares** que rige el contrato.



Cláusula 14 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

14.1 Protección de datos personales y Privacidad

14.1.1 Normativa

Los contratos que impliquen el tratamiento de datos de carácter personal deberán respetar en su integridad el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales (RGPD), Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD), y la normativa complementaria.

Para el caso de que la contratación implique el acceso del contratista a datos de carácter personal de cuyo tratamiento sea responsable la entidad contratante, aquél tendrá la consideración de encargado del tratamiento. En este supuesto, el acceso a esos datos no se considerará comunicación de datos, cuando se cumpla lo previsto en el artículo 28 del RGPD. En todo caso, las previsiones de este deberán de constar por escrito.

La Agencia Madrid Digital, en virtud de lo previsto en el artículo 10 de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas de la Comunidad de Madrid (BOE núm. 52, jueves 2 marzo 2006) y lo establecido en la citada Disposición adicional 25ª de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, actuará en calidad de Encargado del Tratamiento de la Comunidad de Madrid en el ámbito de su competencia. Y como Responsable del Tratamiento para aquellos tratamientos así previsto en el registro de actividades de tratamiento (www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos).

14.1.2 Obligaciones del Adjudicatario en calidad de Encargado del Tratamiento

Para el cumplimiento del objeto de este pliego, el adjudicatario deberá tratar los datos personales de los cuales Madrid Digital es Responsable o Encargado del Tratamiento de la manera que se especifica más adelante, en el apartado denominado “Tratamiento de datos personales”.

Ello conlleva que el adjudicatario actúe en calidad de Encargado del Tratamiento y, por tanto, tiene el deber de cumplir con la normativa vigente en cada momento, tratando y protegiendo debidamente los Datos Personales.

Si el adjudicatario destinase los datos a otra finalidad, los comunicara o los utilizara incumpliendo las estipulaciones del contrato y/o la normativa vigente, será considerada también como Responsable del Tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

En caso de que como consecuencia de la ejecución del contrato resultara necesario en algún momento la modificación de lo estipulado en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”, el adjudicatario lo requerirá razonadamente y señalará los cambios que solicita. En caso de que Madrid Digital estuviese de acuerdo con lo solicitado emitiría un apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales” actualizado, de modo que el mismo siempre recoja fielmente el detalle del tratamiento.

De conformidad con lo previsto en el artículo 28 del RGPD, el adjudicatario garantiza el cumplimiento de las siguientes obligaciones, complementadas con lo detallado en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales:



- a) Tratar los Datos Personales conforme a las instrucciones documentadas en el presente Pliego o demás documentos contractuales aplicables a la ejecución del contrato y aquellas que, en su caso, reciba de Madrid Digital por escrito en cada momento. El adjudicatario informará inmediatamente a Madrid Digital cuando, en su opinión, una instrucción sea contraria a la normativa de protección de Datos Personales aplicable en cada momento.
- b) No utilizar ni aplicar los Datos Personales con una finalidad distinta a la ejecución del objeto del Contrato.
- c) Tratar los Datos Personales de conformidad con los criterios de seguridad y el contenido previsto en el artículo 32 del RGPD, así como observar y adoptar las medidas técnicas y organizativas de seguridad, necesarias o convenientes, para asegurar la confidencialidad, secreto e integridad de los Datos Personales a los que tenga acceso. En particular, y sin carácter limitativo, se obliga a aplicar las medidas de protección del nivel de riesgo y seguridad detallados en el apartado referido al "Tratamiento de Datos Personales".
- d) Mantener absoluta confidencialidad sobre los Datos Personales a los que tenga acceso para la ejecución del contrato, así como sobre los que resulten de su tratamiento, cualquiera que sea el soporte en el que se hubieren obtenido. Esta obligación se extiende a toda persona que pudiera intervenir en cualquier fase del tratamiento por cuenta del adjudicatario, siendo deber del adjudicatario instruir a las personas que de él dependan, de este deber de secreto, y del mantenimiento de dicho deber aún después de la terminación de la prestación del Servicio o de su desvinculación.
- e) Llevar un listado de personas del equipo prestador del servicio que están autorizadas para tratar los Datos Personales objeto de este pliego, así como los roles asignados a cada una de ellas y la relación de permisos y perfiles autorizados que son estrictamente necesarias para el desempeño de las funciones encomendadas. Garantizar que cada una de las personas del equipo prestador del servicio se comprometen, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad, y a cumplir con las medidas de seguridad correspondientes, de las que les debe informar convenientemente. Y mantener a disposición de Madrid Digital dicha documentación acreditativa.
- f) Garantizar la formación e información necesaria en materia de protección de Datos Personales de las personas autorizadas a su tratamiento.
- g) Salvo que cuente en cada caso con la autorización expresa de Madrid Digital, no comunicar (ceder) ni difundir los Datos Personales a terceros, ni siquiera para su conservación.
- h) Nombrar Delegado de Protección de Datos en caso de que sea necesario según el RGPD, o alternativamente, nombrar Responsable de Seguridad del Servicio del adjudicatario a efectos de protección de los Datos Personales en calidad de responsable del cumplimiento de la regulación del tratamiento de Datos Personales, en las vertientes legales/formales y en las de seguridad. Así como comunicar la identidad y datos de contacto de la(s) persona(s) física(s) designada(s) por el adjudicatario.
- i) Una vez finalizada la prestación contractual objeto del presente Pliego, se compromete, a devolver (i) los Datos Personales a los que haya tenido acceso; (ii) los Datos Personales generados por el adjudicatario por causa del tratamiento; y destruir (iii) los soportes y documentos en que cualquiera de estos datos consten cuando no tengan la consideración de entregable del servicio contratado, sin conservar copia alguna; salvo que se permita o requiera por ley o por norma de derecho comunitario su conservación, en cuyo caso no procederá la destrucción. El Encargado del Tratamiento podrá, no obstante, conservar los datos durante el tiempo que puedan derivarse responsabilidades de su relación con Madrid Digital. En este último caso, los Datos Personales se



conservarán bloqueados y por el tiempo mínimo, destruyéndose de forma segura y definitiva al final de dicho plazo.

- j) Según corresponda, llevar a cabo las instrucciones para el tratamiento de los Datos Personales en los sistemas/dispositivos de tratamiento, manuales y automatizados, y en las ubicaciones que se especifiquen, equipamiento que podrá estar bajo el control de Madrid Digital o bajo el control directo o indirecto del adjudicatario, u otros que hayan sido expresamente autorizados por escrito por Madrid Digital, según se establezca en su caso, y únicamente por los usuarios o perfiles de usuarios asignados a la ejecución del objeto de este Pliego.
- k) Salvo que se indique otra cosa en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales” o se instruya así expresamente por Madrid Digital, a tratar los Datos Personales dentro del Espacio Económico Europeo u otro espacio considerado por la normativa aplicable como de seguridad equivalente, no tratándolos fuera de este espacio ni directamente ni a través de cualesquiera subcontratistas autorizados conforme a lo establecido en este Pliego o demás documentos contractuales, salvo que esté obligado a ello en virtud del Derecho de la Unión o del Estado miembro que le resulte de aplicación.

En el caso de que por causa de Derecho nacional o de la Unión Europea el adjudicatario se vea obligado a llevar a cabo alguna transferencia internacional de datos, el adjudicatario informará por escrito a Madrid Digital de esa exigencia legal, con antelación suficiente a efectuar el tratamiento, y garantizará el cumplimiento de cualesquiera requisitos legales que sean aplicables a Madrid Digital, salvo que el Derecho aplicable lo prohíba por razones importantes de interés público.

- l) Con el objeto de dar cumplimiento al artículo 33 RGPD, comunicar a Madrid Digital para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, de forma inmediata y a más tardar en el plazo de 72 horas, cualquier violación de la seguridad de los datos personales a su cargo de la que tenga conocimiento, juntamente con toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia o cualquier fallo en su sistema de tratamiento y gestión de la información que haya tenido o pueda tener que ponga en peligro la seguridad de los Datos Personales, su integridad o su disponibilidad, así como cualquier posible vulneración de la confidencialidad como consecuencia de la puesta en conocimiento de terceros de los datos e informaciones obtenidos durante la ejecución del contrato. Comunicará con diligencia información detallada al respecto, incluso concretando qué interesados sufrieron una pérdida de confidencialidad.
- m) Cuando una persona ejerza un derecho (de acceso, rectificación, supresión y oposición, limitación del tratamiento, portabilidad de datos y a no ser objeto de decisiones individualizadas automatizadas, u otros reconocidos por la normativa aplicable) ante el Encargado del Tratamiento, éste debe comunicarlo a Madrid Digital con la mayor prontitud. La comunicación debe hacerse de forma inmediata y en ningún caso más allá del día laborable siguiente al de la recepción del ejercicio de derechos, juntamente, en su caso, con la documentación y otras informaciones que puedan ser relevantes para resolver la solicitud que obre en su poder, e incluyendo la identificación fehaciente de quien ejerce el derecho. Asistirá a Madrid Digital, siempre que sea posible, para que ésta pueda cumplir y dar respuesta a los ejercicios de Derechos.
- n) Colaborar con Madrid Digital en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de (i) medidas de seguridad, (ii) comunicación y/o notificación de brechas (logradas e intentadas) de medidas de seguridad a las autoridades competentes o los interesados, y (iii) colaborar en la realización de evaluaciones de riesgos e impacto relativas a la protección de datos personales y consultas previas al respecto a las autoridades competentes; teniendo en cuenta la naturaleza del tratamiento y la información de la que disponga.



Asimismo, pondrá a disposición de Madrid Digital, a requerimiento de esta, toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de las obligaciones previstas en este Pliego y demás documentos contractuales y colaborará en la realización de auditorías e inspecciones llevadas a cabo, en su caso, por Madrid Digital.

- o) En los casos en que la normativa así lo exija (ver art. 30.5 RGPD), llevar, por escrito, incluso en formato electrónico, y de conformidad con lo previsto en el artículo 30.2 del RGPD un registro de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta de Madrid Digital, que contenga, al menos, las circunstancias a que se refiere dicho artículo.
- p) Disponer de evidencias que demuestren su cumplimiento de la normativa de protección de Datos Personales y del deber de responsabilidad activa, como, a título de ejemplo, certificados previos sobre el grado de cumplimiento o resultados de auditorías, que habrá de poner a disposición de Madrid Digital a requerimiento de esta. Asimismo, durante la vigencia del contrato, pondrá a disposición de Agencia Madrid Digital toda información, certificaciones y auditorías realizadas en cada momento.
- q) Derecho de informar: El encargado del tratamiento, en el caso de realizar la recogida de los datos personales, debe facilitar a los interesados la información relativa a los tratamientos de datos que se van a realizar. La redacción y el formato en que se facilitará la información se debe aprobar por Madrid Digital antes del inicio de la recogida de los datos.

La presente cláusula y las obligaciones en ella establecidas constituyen el contrato de encargo de tratamiento entre Madrid Digital y el adjudicatario a que hace referencia el artículo 28.3 RGPD. Las obligaciones y prestaciones que aquí se contienen no son retribuibiles de forma distinta de lo previsto en el presente pliego y demás documentos contractuales y tendrán la misma duración que la prestación de Servicio objeto de este pliego y su contrato, prorrogándose en su caso por periodos iguales a éste. No obstante, a la finalización del contrato, el deber de secreto continuará vigente, sin límite de tiempo, para todas las personas involucradas en la ejecución del contrato.

Para el cumplimiento del objeto de este pliego no se requiere que el adjudicatario acceda a ningún otro Dato Personal responsabilidad de Madrid Digital y que no esté referido en el presente pliego, y por tanto no está autorizado en caso alguno al acceso o tratamiento de otro dato, que no sean los especificados en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”. Si se produjera una incidencia durante la ejecución del contrato que conllevará un acceso accidental o incidental a Datos Personales responsabilidad de Madrid Digital no contemplados en el apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales” el adjudicatario deberá ponerlo en conocimiento de Agencia Madrid Digital, en concreto de su Delegado de Protección de Datos (Dirección de Seguridad Corporativa), con la mayor diligencia y a más tardar en el plazo de 72 horas.

14.2 Obligaciones de Madrid Digital para la prestación del servicio

- a) Facilitar el acceso del encargado a los datos a los que se refiere el apartado primero del apartado referido al “Tratamiento de Datos Personales”.
- b) Supervisar el tratamiento, incluida la realización de inspecciones y auditorías.

14.3 Sub-encargos de tratamiento asociados a Subcontrataciones

Cuando el pliego permita la subcontratación de actividades objeto del servicio contratado, y en caso de que el adjudicatario pretenda subcontratar con terceros la ejecución del contrato y el subcontratista,



si fuera contratado, deba acceder a Datos Personales, el adjudicatario lo pondrá en conocimiento previo de Madrid Digital, identificando qué tratamiento de datos personales conlleva, para que Madrid Digital decida, en su caso, si otorgar o no su autorización a dicha subcontratación.

En todo caso, para autorizar la contratación, es requisito imprescindible que se cumplan las siguientes condiciones (si bien, aun cumpliéndose las mismas, corresponde a Madrid Digital la decisión de si otorgar, o no, dicho consentimiento):

- Que el tratamiento de datos personales por parte del subcontratista se ajuste a la legalidad vigente, lo contemplado en este pliego y a las instrucciones de Madrid Digital.
- Que el adjudicatario y la empresa subcontratista formalicen un contrato de encargo de tratamiento de datos en términos no menos restrictivos a los previstos en el presente pliego, el cual será puesto a disposición de Madrid Digital a su mera solicitud para verificar su existencia y contenido.

El adjudicatario informará a Madrid Digital de cualquier cambio previsto en la incorporación o sustitución de otros subcontratistas, dando así a Madrid Digital la oportunidad de otorgar el consentimiento previsto en esta cláusula. La no respuesta de Madrid Digital a dicha solicitud por el contratista equivale a oponerse a dichos cambios.

14.4 Tratamiento de datos personales

Madrid Digital solo autorizará al adjudicatario a acceder a datos de carácter personal en aquellos supuestos en que resulte imprescindible para la ejecución del contrato, en cuyo caso el adjudicatario asumirá la condición de encargado de tratamiento conforme al artículo 28 del Reglamento General de Protección de Datos, con las obligaciones que lleva aparejadas.

Salvo autorización expresa y por escrito de Madrid Digital, el adjudicatario tendrá prohibido el acceso a los datos personales que se conserven en cada una de las dependencias o sistemas a cuyo interior o contenido deba de acceder. En consecuencia, el adjudicatario habrá de impartir las instrucciones oportunas a su personal para que éste se abstenga de examinar el contenido de los documentos que, en soporte informático, en soporte papel o en cualquier otro tipo de soporte, se encuentre en el interior de las dependencias o sistemas en los que desarrollen sus actividades.

Las actividades de tratamiento a las que pudiera tener acceso el adjudicatario, en aquellos supuestos en que resulte imprescindible para la ejecución del contrato, se encuentran enmarcadas por la norma de la Comunidad de Madrid relativa a las funciones y competencias del Responsable del Tratamiento, así como lo recogido en el Registro de Actividades de Tratamiento publicado en www.comunidad.madrid/gobierno/informacion-juridica-legislacion/proteccion-datos.

En concreto, el Encargado de Tratamiento realizará los siguientes tratamientos en el marco de dicha prestación de servicios: Recogida, Registro, Consulta, Modificación, Supresión, Conservación, Destrucción, Difusión intranet/internet, Transmisión por redes públicas/privadas.

14.5 Deber de Información

Los datos de carácter personal del adjudicatario serán tratados por Madrid Digital para ser incorporados al sistema de tratamiento “Gestión de los expedientes de adquisición y contratación”, cuya finalidad es la gestión administrativa de los expedientes de contratación de Madrid Digital y la gestión administrativa de los pedidos a los proveedores de adquisición de bienes y servicios.



Finalidad necesaria para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.

Los datos de carácter personal podrán ser comunicados a Unidades Administrativas encargadas de su tramitación, Boletines oficiales, Intervención General o la Cámara de Cuentas.

Se conservarán durante el tiempo que es necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron y para determinar las posibles responsabilidades que se pudieran de dicha finalidad y del tratamiento de los datos.

Los derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan, se pueden ejercitar ante Madrid Digital, C/Embajadores, 181, 28049 - Madrid o en la dirección de correo electrónico [protecciondatosMadrid Digital@madrid.org](mailto:protecciondatosMadridDigital@madrid.org).

Asimismo, los datos del personal del adjudicatario, así como de sus empresas contratistas, si las hubiere, serán tratados por Madrid Digital cuando sea necesario para dar cobertura a la realización de los trabajos objeto del contrato. Su tratamiento quedará incorporado al registro de actividades de tratamiento de Madrid Digital. Estos datos personales podrán ser comunicados a usuarios y clientes de Madrid Digital cuando así lo requiera la prestación del servicio y se conservarán durante el tiempo que sea necesario para cumplir con la finalidad para la que se recabaron.

14.6 Seguridad en la utilización de medios electrónicos

14.6.1 Normativa

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Esquema Nacional de Seguridad, ENS, (Real Decreto 3/2010 de 8 enero) en lo referido a la adopción de medidas de seguridad de las soluciones tecnológicas o la prestación de servicios ofertados.

El adjudicatario deberá concienciar regularmente al personal acerca de su papel y responsabilidad para que la seguridad del sistema y de los servicios prestados alcance los niveles exigidos.

Se formará regularmente al personal en aquellas materias que requieran para el desempeño de sus funciones, en cuanto al servicio prestado.

14.6.2 Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad

La Resolución de 13 de octubre de 2016, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Instrucción Técnica de Seguridad de conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad, determina que cuando los operadores del sector privado presten servicios o provean soluciones a las entidades públicas, a los que resulte exigible el cumplimiento del Esquema Nacional de Seguridad, deberán estar en condiciones de exhibir la correspondiente Declaración o Certificación de Conformidad con el Esquema Nacional de Seguridad según corresponda.

Por ello, Madrid Digital podrá solicitar en todo momento al adjudicatario los correspondientes informes de Autoevaluación o Auditoría, al objeto de verificar la adecuación e idoneidad de lo manifestado en las Declaraciones o Certificados de Conformidad, salvo en aquellos casos en que las exigencias de proporcionalidad en cuanto a los riesgos asumidos no lo justifiquen a juicio del responsable de contrato.



14.7 Medidas de Seguridad

14.7.1 Documentación de seguridad

El adjudicatario deberá poseer al inicio de la prestación de los servicios, los siguientes documentos, los cuales deberán estar permanentemente actualizados y a disposición de Madrid Digital a lo largo de la ejecución del contrato:

- a) Un documento denominado “Política de Seguridad”, que estará basada en la Política de Seguridad Corporativa de Madrid Digital, que consistirá en un documento de alto nivel que defina lo que significa la 'Seguridad de la Información' en la organización y aplicable al servicio prestado. El documento deberá estar accesible por todos los miembros de la organización y redactado de forma sencilla, precisa y comprensible.
- b) Un documento denominado “Documento de Seguridad” coherente con los hitos y medidas de seguridad que se exigen en la presente cláusula y que recoja la información estructurada y ordenada de forma que describa la relación de las medidas de seguridad propuestas por el adjudicatario para dar respuesta a lo contenido en el presente pliego y que acredite la forma en la que se procederá al cumplimiento de las mismas. Asimismo, deberá, identificar las responsabilidades asociadas, con indicación expresa de la identidad del Responsable de Seguridad del Servicio y del Delegado de Protección de Datos del adjudicatario.

14.7.2 Confidencialidad y deber de secreto

El adjudicatario se compromete de forma específica a tratar como confidencial toda aquella información responsabilidad de Madrid Digital a la que pueda tener acceso, con motivo de la prestación de sus servicios y se compromete a que dichos datos permanezcan secretos incluso después de finalizado el presente Acuerdo.

Debiendo el adjudicatario mantener dicha información en reserva y secreto y no revelarla de ninguna forma, en todo o en parte, a ninguna persona física o jurídica que no sea parte del contrato.

A estos efectos, el adjudicatario se compromete a tomar, respecto de sus empleados o colaboradores, las medidas necesarias para que resulten informados de la necesidad del cumplimiento de las obligaciones que le incumben como encargado de tratamiento y que, en consecuencia, deben respetar, así como a garantizar que los datos personales que conozcan en virtud de la prestación del servicio permanecen secretos incluso después de finalizado el presente Acuerdo por cualquier causa.

Dicha obligación de información a los empleados y colaboradores del adjudicatario se llevará a cabo de modo tal que permita la documentación y puesta a disposición de Madrid Digital del cumplimiento de aquella obligación.



Cláusula 15 PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS

Todos los informes, sistemas, estudios y documentos, herramientas y aplicativos, elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del contrato y para su objeto **serán propiedad de** Madrid Digital, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos.

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudieran corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este Pliego, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa y escrita de Madrid Digital.

Todos los informes, sistemas, estudios y documentos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del contrato **serán propiedad de** Madrid Digital, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos.

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudieran corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de Madrid Digital.



Cláusula 16 DERECHOS SOBRE EL SOFTWARE, HARDWARE E INFRAESTRUCTURAS DE MADRID DIGITAL

El contratista no adquiere ningún derecho sobre el hardware (material), software (aplicativos) e infraestructuras de Madrid Digital, salvo el de acceso indispensable al mismo para el cumplimiento de las tareas que se desprenden de las obligaciones dimanadas del objeto del contrato.

El contratista no podrá utilizar la información obtenida en la actividad desarrollada como consecuencia de este contrato, no pudiendo transmitir dicho conocimiento, sin el consentimiento escrito de Madrid Digital.



Cláusula 17 PLAZOS Y CONDICIONES DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de **seis meses**, cuyo cómputo se iniciará desde la fecha de recepción o conformidad de los trabajos.

Hasta que no tenga lugar la finalización del periodo de garantía, el adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados, de los equipamientos instalados y de los defectos que en ellos hubiera, sin que sea eximente ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que los representantes de Madrid Digital los hayan examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, valoraciones, certificaciones o recepciones parciales, e incluso en la recepción total del trabajo, en previsión de la posible existencia de vicios o fallos ocultos en los trabajos ejecutados.



Cláusula 18 CONSULTAS TÉCNICAS SOBRE EL PLIEGO

Durante el periodo de licitación y ante cualquier necesidad de aclaración sobre cuestiones técnicas referidas a las especificaciones recogidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, los licitadores deberán remitir por correo electrónico las preguntas o solicitud de información que consideren necesarias para elaborar la Propuesta Técnica.

La dirección de correo donde los licitadores deberán dirigir sus consultas o aclaraciones es la siguiente:

consultas_pliegos_comunicaciones@madrid.org

Los licitadores deberán identificar a un único responsable de la oferta, que será durante el periodo de licitación, el interlocutor único con la Agencia, para cualquier tipo de consulta o aclaración sobre los términos expuestos en el presente Pliego, no admitiéndose ninguna consulta o aclaración de persona distinta a la señalada.

Así mismo los licitadores para formular sus consultas o aclaraciones deberán cumplimentar la siguiente plantilla, a la que se añadirán cuantas filas sea necesario:

Número de consulta	LOTE asociado	Cláusula / Apartado	Página y párrafo	Consulta
1				
2				

Tabla 3.- Tabla- formulario para consultas sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas

Por su parte la Agencia se compromete a responder en los términos indicados en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

*** FIN DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS***



ANEXO I PRESUPUESTO

I.1. LOTE 1

I.1.1. Presupuesto del Lote 1, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	Gestión del servicio									
CG	Centro de Gestión y Operación	116.000,00 €	0	--	1	1.392.000	1	1.392.000	1	1.392.000
	Servicios de control de ataques de denegación de Servicio									
ANTIDDOS	Sistema contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)	11.000,00 €	0	--	1	132.000 €	1	132.000 €	1	132.000 €
	Servicios asociados a la interconexión entre CPDs									
DWDM-MD-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs del ámbito institucional) - Servicio de Conectividad y Operación/Mantenimiento del equipamiento	7.500,00 €	0	--	1	90.000 €	1	90.000 €	1	90.000 €
DWDM-SA-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs del ámbito sanitario) - Servicio de Conectividad y Operación/Mantenimiento del equipamiento	7.500,00 €	0	--	1	90.000 €	1	90.000 €	1	90.000 €
DWDM-RedIRIS1-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPD 1 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE - Servicio de Conectividad y Operación / Mantenimiento del equipamiento	3.650,00 €	0	--	1	43.800 €	1	43.800 €	1	43.800 €
DWDM-RedIRIS2-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPD 2 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE	3.650,00 €	0	--	1	43.800 €	1	43.800 €	1	43.800 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	- Servicio de Conectividad y Operación / Mantenimiento del equipamiento									
RT- edIRIS-OP	ROUTER: Servicio de operación y mantenimiento de router suministrado para el servicio de encaminamiento de tráfico hacia/desde Internet con CPD de Madrid Digital con equipo frontera dedicado con capacidad de 40 Gbps de throughput.	500,00 €	0	--	2	12.000 €	2	12.000 €	2	12.000 €
	SUBTOTAL CUOTA FIJA SIN I.V.A.			--		1.803.600,00 €		1.803.600,00 €		1.803.600,00 €

I.1.2. Presupuesto del Lote 1, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	Puntos Centrales de la Red									
D-IP-20G-MD	20 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado + 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado (servicios de voz) para Punto Central en CPDs del ámbito institucional	12.000,00 €	0	--	2	288.000 €	2	288.000 €	2	288.000 €
D-IP-10G-SA	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Central en CPDs del ámbito sanitario	7.000,00 €	0	--	2	168.000 €	2	168.000 €	2	168.000 €
	Acceso Redundante Multiservicio VPN-IP									



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
D-IP-10G-PS	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular	7.000,00 €	0	--	1	84.000 €	1	84.000 €	1	84.000 €
D-IP-10G-5	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular con tráfico hasta 5 Gbps	5.000,00 €	0	--	1	60.000 €	1	60.000 €	1	60.000 €
D-IP-10G-2	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular con tráfico hasta 2 Gbps	3.500,00 €	0	--	3	126.000 €	3	126.000 €	3	126.000 €
D-IP-1G-PS	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado para Punto Singular	2.600,00 €	0	--	3	93.600 €	3	93.600 €	3	93.600 €
D-IP-1G	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado diversificado	1.900,00 €	0	--	20	456.000 €	20	456.000 €	20	456.000 €
D-IP-100-100	100 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado	825,00 €	0	--	10	99.000 €	10	99.000 €	10	99.000 €
D-IP-10-10	10 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso dedicado	625,00 €	0	--	2	15.000 €	2	15.000 €	2	15.000 €
D-IP-100-600A	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado y backup de 600 Mb/s de caudal máximo de subida y bajada, con 10% garantizado	590,00 €	0	--	5	35.400 €	5	35.400 €	5	35.400 €
D-IP-H30-4G	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo, doble línea): Principal multiservicio de hasta 30 Mb/s con 10 % garantizado / Backup 4G	51,00 €	0	--	46	28.152 €	46	28.152 €	46	28.152 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
D-IP-10-100A	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado y backup de 100 Mb/s de caudal máximo de subida y bajada, con 10% garantizado	460,00 €	0	--	29	160.080 €	29	160.080 €	29	160.080 €
D-IP-H10-4G	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal hasta 10 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G	25,00 €	0	--	5	1.500 €	5	1.500 €	5	1.500 €
D-IP-H100-4G	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G	51,00 €	0	--	94	57.528 €	94	57.528 €	94	57.528 €
D-IP-900-900-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal y backup de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado	420,00 €	0	--	1	5.040 €	1	5.040 €	1	5.040 €
D-IP-600-600-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal y backup de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado	280,00 €	0	--	112	376.320 €	112	376.320 €	112	376.320 €
D-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio redundado (doble equipo/doble línea): Principal y backup de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado	194,00 €	0	--	193	449.304 €	193	449.304 €	193	449.304 €
D-IP-H100-4G-I	Acceso IP multiservicio redundado (un equipo/doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 4G (integrado en mismo equipo)	120,00 €	0	--	59	84.960 €	59	84.960 €	59	84.960 €
Acceso Único Multiservicio VNP-IP										
U-IP-H30-3-10	Acceso IP multiservicio de hasta 30 Mb/s bajada / 3 Mb/s subida con 10% garantizado	51,00 €	0	--	3	1.836 €	3	1.836 €	3	1.836 €
U-IP-H20-10	Acceso IP multiservicio de hasta 20 Mb/s bajada con 10% garantizado	42,00 €	0	--	226	113.904 €	219	110.376 €	219	110.376 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
U-IP-1G	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado	1.300,00 €	0	--	1	15.600 €	1	15.600 €	1	15.600 €
U-IP-100	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado	600,00 €	0	--	1	7.200 €	1	7.200 €	1	7.200 €
U-IP-10	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado	500,00 €	0	--	1	6.000 €	1	6.000 €	1	6.000 €
U-IP-900-900-10	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado	345,00 €	0	--	1	4.140 €	1	4.140 €	1	4.140 €
U-IP-600-600-10	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado	140,00 €	0	--	41	68.880 €	40	67.200 €	40	67.200 €
U-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado	97,00 €	0	--	692	805.488 €	619	720.516 €	619	720.516 €
U-IP-4G	Acceso IP multiservicio móvil 3G/4G/5G. CPE con hasta 8 puertos LAN según demanda de Madrid Digital	100,00 €	0	--	54	64.800 €	20	24.000 €	20	24.000 €
	Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador									
U-IP-10G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	4.000,00 €	0	--	1	48.000 €	1	48.000 €	1	48.000 €
U-IP-10G-5-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 5 Gbps.	3.500,00 €	0	--	1	42.000 €	1	42.000 €	1	42.000 €
U-IP-10G-2-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 2 Gbps.	3.000,00 €	0	--	1	36.000 €	1	36.000 €	1	36.000 €
U-IP-1G-RO-PS	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo. Punto singular	1.400,00 €	0	--	1	16.800 €	1	16.800 €	1	16.800 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
U-IP-1G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	1.200,00 €	0	--	11	158.400 €	11	158.400 €	11	158.400 €
U-IP-100-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	550,00 €	0	--	109	719.400 €	109	719.400 €	109	719.400 €
U-IP-10-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	450,00 €	0	--	6	32.400 €	6	32.400 €	6	32.400 €
U-IP-900-10-RO	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	210,00 €	0	--	1	2.520 €	1	2.520 €	1	2.520 €
U-IP-600-10-RO	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	140,00 €	0	--	265	445.200 €	265	445.200 €	265	445.200 €
U-IP-300-10-RO	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	97,00 €	0	--	26	30.264 €	26	30.264 €	26	30.264 €
	Acceso local a Internet									
U-AI-H50-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10% garantizado	24,00 €	0	--	208	59.904 €	57	16.416 €	57	16.416 €
D-AI-100-100	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea	1.500,00 €	0	--	2	36.000 €	2	36.000 €	2	36.000 €
U-AI-100	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado	900,00 €	0	--	1	10.800 €	1	10.800 €	1	10.800 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
D-AI-10-10	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea	1.000,00 €	0	--	1	12.000 €	1	12.000 €	1	12.000 €
U-AI-10	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado	650,00 €	0	--	2	15.600 €	2	15.600 €	2	15.600 €
U-AI-H100-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 100 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10% garantizado	51,00 €	0	--	636	389.232 €	308	188.496 €	308	188.496 €
U-AI-300-300-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 300 Mbit/s Bajada / 300 Mbit/s subida con 10% garantizado	97,00 €	0	--	40	46.560 €	6	6.984 €	6	6.984 €
U-AI-600-600-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 600 Mbit/s Bajada / 600 Mbit/s subida con 10% garantizado	140,00 €	0	--	3	5.040 €	3	5.040 €	3	5.040 €
U-AI-900-900-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 900 Mbit/s Bajada / 900 Mbit/s subida con 10% garantizado	350,00 €	0	--	1	4.200 €	1	4.200 €	1	4.200 €
U-AI-4G-WF	Acceso móvil a internet 3G/4G/5G	100,00 €	0	--	1	1.200	1	1.200 €	1	1.200
	Otros Servicios									
SPNM	Servicio de planificación, normalización de sedes y migración de servicios de accesos a acceso único	1.394,11 €	0	--	36	602.255,52 €	0	--	0	--
APC	Actuación in situ en provisión coordinada en cualquier horario o día de la semana (hasta 4h)	145,00 €	0	--	57	99.180 €	0	--	0	--
	Oficina gestionada									
OG-AP-SW	Equipo Wifi con 4 puertos LAN y autenticación 802.1x	210,00 €	0	--	1	2.520,00 €	1	2.520,00 €	1	2.520,00 €
OG-SW-24p	Switch de 24 puertos con PoE para Oficina gestionada	150,00 €	0	--	52	93.600,00 €	148	266.400,00 €	244	439.200,00 €
OG-TR-10G-MM	Transceiver fibra óptica 10G multimodo	31,00 €	0	--	1	372,00 €	1	372,00 €	1	372,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
OG-TR-1G-MM	Transceiver fibra óptica 1G multimodo	8,33 €	0	--	104	10.395,84 €	296	29.588,16 €	488	48.780,48 €
OG-AP	AP Wifi-6 para Oficina Gestionada	38,00 €	0	--	52	23.712,00 €	148	67.488,00 €	244	111.264,00 €
OG-PW-1	Pasarela WAN Oficina Gestionada	225,00 €	0	--	6	16.200,00 €	18	48.600,00 €	30	81.000,00 €
OG-PW-2	Doble pasarela WAN Oficina Gestionada	450,00 €	0	--	1	5.400,00 €	1	5.400,00 €	1	5.400,00 €
OG-TT-2	Doble terminador de túneles centralizado	2.050,00 €	0	--	1	24.600,00 €	1	24.600,00 €	1	24.600,00 €
OG-EC	Estudio de cobertura (más de 3 AP's)	437,00 €	0	--	1	5.244,00 €	1	5.244,00 €	1	5.244,00 €
OG-I-SW	Instalación de switch	180,00 €	0	--	8	17.280,00 €	8	17.280,00 €	8	17.280,00 €
OG-I-AP	Instalación de AP	360,00 €	0	--	8	34.560,00 €	8	34.560,00 €	8	34.560,00 €
OG-I-PW	Instalación de pasarela WAN	315,00 €	0	--	1	3.780,00 €	1	3.780,00 €	1	3.780,00 €
OG-I-PW-2	Instalación de doble pasarela WAN	472,50 €	0	--	1	5.670,00 €	1	5.670,00 €	1	5.670,00 €
OG-UTP	Tendido de cable cat6A entre dos paneles (por cada 5 metros)	20,00 €	0	--	1	240,00 €	1	240,00 €	1	240,00 €
OG-D-SW	Desmontaje de switch	145,00 €	0	--	1	1.740,00 €	1	1.740,00 €	1	1.740,00 €
OG-D-AP	Desmontaje de AP	125,00 €	0	--	1	1.500,00 €	1	1.500,00 €	1	1.500,00 €

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total
	Acceso centralizado a Internet									
U-AIC-C-2G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 2 Gbit/s	1.910,00 €	0	--	2	3.820 €	1	1.910 €	1	1.910 €
U-AIC-C-4G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 4 Gbit/s	2.760,00 €	0	--	6	16.560 €	1	2.760 €	1	2.760 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total
U-AIC-C-6G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 6 Gbit/s	3.735,00 €	0	--	4	14.940 €	1	3.735 €	1	3.735 €
U-AIC-C-8G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 8 Gbit/s	4.435,00 €	0	--	0	--	1	4.435 €	1	4.435 €
U-AIC-C-10G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 10 Gbit/s	4.885,00 €	0	--	0	--	1	4.885 €	0	--
U-AIC-C-12G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 12 Gbit/s	6.585,00 €	0	--	0	--	1	6.585 €	0	--
U-AIC-C-14G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 14 Gbit/s	7.250,00 €	0	--	0	--	1	7.250 €	0	--
U-AIC-C-16G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 16 Gbit/s	8.025,00 €	0	--	0	--	1	8.025 €	0	--
U-AIC-C-18G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 18 Gbit/s	8.785,00 €	0	--	0	--	1	8.785 €	0	--
U-AIC-C-20G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 20 Gbit/s	9.750,00 €	0	--	0	--	1	9.750 €	0	--
U-AIC-C-22G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 22 Gbit/s	10.500,00 €	0	--	0	--	1	10.500 €	0	--
U-AIC-C-24G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 24 Gbit/s	11.350,00 €	0	--	0	--	1	11.350 €	0	--
U-AIC-C-26G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 26 Gbit/s	12.250,00 €	0	--	0	--	0	--	1	12.250 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total
U-AIC-C-28G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 28 Gbit/s	13.150,00 €	0	--	0	--	0	--	1	13.150 €
U-AIC-C-30G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 30 Gbit/s	13.750,00 €	0	--	0	--	0	--	1	13.750 €
U-AIC-C-32G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 32 Gbit/s	14.500,00 €	0	--	0	--	0	--	1	14.500 €
U-AIC-C-34G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 34 Gbit/s	15.350,00 €	0	--	0	--	0	--	1	15.350 €
U-AIC-C-36G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 36 Gbit/s	16.050,00 €	0	--	0	--	0	--	1	16.050 €
U-AIC-C-38G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 38 Gbit/s	16.850,00 €	0	--	0	--	0	--	1	16.850 €
U-AIC-C-40G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 2, de caudal simétrico garantizado y agregado de 40 Gbit/s	17.500,00 €	0	--	0	--	0	--	1	17.500 €
	SUBTOTAL CUOTA VARIABLE SIN I.V.A.		--			6.770.821,36 €		5.967.424,16 €		6.287.862,48 €

I.1.3. Presupuesto del Lote 1, Inversiones



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Totales Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021		Año 2022		2023		2024		
			1 jul – 31 dic (6 meses)		1 ene – 31 dic (12 meses)		1 ene – 31 dic (12 meses)		1 ene – 31 dic (12 meses)		
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	
	Equipamiento DWDM para interconexión con RedIRIS										
DWDM- RedIRIS1- INV	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPD 1 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.	44.000,00 €	0	--	1	44.000 €	0	--	0	--	
DWDM- RedIRIS2- INV	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPD 2 y RedIRIS con capacidad de transmisión de 30 GbE – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.	44.000,00 €	0	--	1	44.000 €	0	--	0	--	
	Equipamiento de conectividad IP para interconexión con RedIRIS										
RT- edIRIS-INV	Suministro de router frontera dedicado con capacidad de 40 Gbps de throughput (ampliable) en CPD para el servicio de encaminamiento de tráfico hacia/desde Internet con CPD de Madrid Digital. Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.	84.000,00 €	0	--	2	168.000 €	0	--	0	--	
	Equipamiento AntiDDoS local										
ANTIDDOS -INV	Equipamiento AntiDDOS local en CPD para protección ante ataques a nivel de aplicación y de agotamiento de recursos o capacidades de procesamiento de los equipos – Instalación del material, puesta en servicio, migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.	225.000,00 €	0	--	2	450.000 €	0	--	0	--	
	SUBTOTAL INVERSIONES SIN I.V.A.		--		706.000,00 €		--		--		



I.1.4. Presupuesto del Lote 1, Distribución de importes

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 1	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	- €	1.803.600,00 €	1.803.600,00 €	1.803.600,00 €	5.410.800,00 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	- €	6.770.821,36 €	5.967.424,16 €	6.287.862,48 €	19.026.108,00 €
SUBTOTAL INVERSIONES	- €	706.000,00 €	- €	- €	706.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	- €	9.280.421,36 €	7.771.0246,16 €	8.091.462,48 €	25.142.908,00 €
21% IVA	- €	1.948.888,49 €	1.631.915,07 €	1.699.207,12 €	5.280.010,68 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	- €	11.229.309,85 €	9.402.939,23 €	9.790.669,60 €	30.422.918,68 €



I.2. Lote 2

I.2.1. Presupuesto del Lote 2, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	Gestión del servicio									
CG	Centro de Gestión y Operación	64.544,00 €	0	--	1	774.528,00 €	1	774.528,00 €	1	774.528,00 €
	Servicios de control de ataques de denegación de Servicio									
ANTIDDOS	Sistema contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)	5.500,00 €	0	--	1	66.000,00 €	1	66.000,00 €	1	66.000,00 €
	SUBTOTAL CUOTA FIJA SIN I.V.A			--		840.528,00 €		840.528,00 €		840.528,00 €

I.2.2. Presupuesto del Lote 2, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	Puntos Centrales de la Red									
U-IP-10G-PC	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado + 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado (otros servicios) para Punto Central en CPD	4.000,00 €	0	--	4	192.000,00 €	4	192.000,00 €	4	192.000,00 €
	Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador									



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€/mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
U-IP-10G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.	4.000,00 €	0	--	1	48.000,00 €	1	48.000,00 €	1	48.000,00 €
U-IP-10G-5-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 5 Gbps.	3.500,00 €	0	--	1	42.000,00 €	1	42.000,00 €	1	42.000,00 €
U-IP-10G-2-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo con tráfico hasta 2 Gbps.	3.000,00 €	0	--	3	108.000,00 €	3	108.000,00 €	3	108.000,00 €
U-IP-1G-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.	1.200,00 €	0	--	35	504.000,00 €	35	504.000,00 €	35	504.000,00 €
U-IP-100-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.	550,00 €	0	--	117	772.200,00 €	117	772.200,00 €	116	765.600,00 €
U-IP-10-RO	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo.	450,00 €	0	--	6	32.400,00 €	6	32.400,00 €	6	32.400,00 €
U-IP-900-10-RO	Acceso IP multiservicio de 900 Mb/s bajada / 900 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	210,00 €	0	--	1	2.520,00 €	1	2.520,00 €	1	2.520,00 €
U-IP-600-10-RO	Acceso IP multiservicio de 600 Mb/s bajada / 600 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	140,00 €	0	--	265	445.200,00 €	265	445.200,00 €	265	445.200,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
U-IP-300-10-RO	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado, con redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso de un operador alternativo	97,00 €	0	--	26	30.264,00 €	26	30.264,00 €	26	30.264,00 €
U-IP-4G	Acceso IP multiservicio móvil 3G/4G/5G. CPE con hasta 8 puertos LAN según demanda de Madrid Digital	100,00 €	0	--	1	1.200,00 €	1	1.200,00 €	1	1.200,00 €

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)		
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	
	Acceso centralizado a Internet										
U-AIC-C-2G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 2 Gbit/s	1.910,00 €	0	--	2	3.820 €	1	1.910 €	1	1.910 €	
U-AIC-C-4G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 4 Gbit/s	2.760,00 €	0	--	6	16.560 €	1	2.760 €	1	2.760 €	
U-AIC-C-6G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 6 Gbit/s	3.735,00 €	0	--	4	14.940 €	1	3.735 €	1	3.735 €	
U-AIC-C-8G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 8 Gbit/s	4.435,00 €	0	--	0	--	1	4.435 €	1	4.435 €	
U-AIC-C-10G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 10 Gbit/s	4.885,00 €	0	--	0	--	1	4.885 €	0	--	
U-AIC-C-12G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 12 Gbit/s	6.585,00 €	0	--	0	--	1	6.585 €	0	--	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total
U-AIC-C-14G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 14 Gbit/s	7.250,00 €	0	--	0	--	1	7.250 €	0	--
U-AIC-C-16G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 16 Gbit/s	8.025,00 €	0	--	0	--	1	8.025 €	0	--
U-AIC-C-18G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 18 Gbit/s	8.785,00 €	0	--	0	--	1	8.785 €	0	--
U-AIC-C-20G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 20 Gbit/s	9.750,00 €	0	--	0	--	1	9.750 €	0	--
U-AIC-C-22G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 22 Gbit/s	10.500,00 €	0	--	0	--	1	10.500 €	0	--
U-AIC-C-24G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 24 Gbit/s	11.350,00 €	0	--	0	--	1	11.350 €	0	--
U-AIC-C-26G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 26 Gbit/s	12.250,00 €	0	--	0	--	0	--	1	12.250 €
U-AIC-C-28G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 28 Gbit/s	13.150,00 €	0	--	0	--	0	--	1	13.150 €
U-AIC-C-30G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 30 Gbit/s	13.750,00 €	0	--	0	--	0	--	1	13.750 €
U-AIC-C-32G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 32 Gbit/s	14.500,00 €	0	--	0	--	0	--	1	14.500 €
U-AIC-C-34G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 34 Gbit/s	15.350,00 €	0	--	0	--	0	--	1	15.350 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 31 dic (6 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total	Número de meses	Total
U-AIC-C-36G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 36 Gbit/s	16.050,00 €	0	--	0	--	0	--	1	16.050 €
U-AIC-C-38G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 38 Gbit/s	16.850,00 €	0	--	0	--	0	--	1	16.850 €
U-AIC-C-40G	Un acceso a Internet dedicados en CPD 1, de caudal simétrico garantizado y agregado de 40 Gbit/s	17.500,00 €	0	--	0	--	0	--	1	17.500 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE SIN I.V.A.			--		2.213.104,00 €		2.257.754,00 €		2.303.424,00 €	

I.2.3. Presupuesto del Lote 2, Distribución de importes

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 2	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	- €	840.528,00 €	840.528,00 €	840.528,00 €	2.521.584,00 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	- €	2.213.104,00 €	2.257.754,00 €	2.303.424,00 €	6.774.282,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	- €	3.053.632,00 €	3.098.282,00 €	3.143.952,00 €	9.295.866,00 €
21% IVA	- €	641.262,72 €	650.639,22 €	660.229,92 €	1.952.131,86 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	- €	3.694.894,72 €	3.748.921,22 €	3.804.181,92 €	11.247.997,86 €



I.3. Lote 3

I.3.1. Presupuesto del Lote 3, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 30 SEP (3 EMSES)		AÑO 2021 1 OCT – 31 DIC (3 EMSES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)	
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL
CF-CGM	CENTRO DE GESTION Y MONITORIZACIÓN					164.160,00 €		656.640,00 €		656.640,00 €		656.640,00 €
	Coordinador	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Técnicos nivel 2	24,00 €	-	0 €	800	57.600,00 €	800	230.400,00 €	800	230.400,00 €	800	230.400,00 €
	Técnicos Nivel 1	19,00 €	-	0 €	1600	91.200,00 €	1600	364.800,00 €	1600	364.800,00 €	1600	364.800,00 €
CF-ET	EQUIPO DE TRABAJO					700.800,00 €		2.803.200,00 €		2.803.200,00 €		2.803.200,00 €
	Responsables Contrato					24.960,00 €		99.840,00 €		99.840,00 €		99.840,00 €
	Responsable del Contrato	52,00 €	-	0 €	160	24.960,00 €	160	99.840,00 €	160	99.840,00 €	160	99.840,00 €
	Coordinadores de Servicio					66.240,00 €		264.960,00 €		264.960,00 €		264.960,00 €
	Coordinador general del servicio	46,00 €	-	0 €	160	22.080,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €
	Coordinador Técnico (Seguridad/DNS/navegación)	46,00 €	-	0 €	160	22.080,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €
	Coordinador WIFI	46,00 €	-	0 €	160	22.080,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €	160	88.320,00 €
	Jefes de proyecto					86.400,00 €		345.600,00 €		345.600,00 €		345.600,00 €
	Nivel Avanzado	45,00 €	-	0 €	320	43.200,00 €	320	172.800,00 €	320	172.800,00 €	320	172.800,00 €
	Nivel Avanzado	45,00 €	-	0 €	320	43.200,00 €	320	172.800,00 €	320	172.800,00 €	320	172.800,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021		AÑO 2021		AÑO 2022		2023		2024	
			1 JUL – 30 SEP (3 EMSES)		1 OCT – 31 DIC (3 EMSES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)	
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL
	Gestores de Monitorización				49.920,00 €		199.680,00 €		199.680,00 €		199.680,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	320	34.560,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Gestores Sistemas S&R				65.280,00 €		261.120,00 €		261.120,00 €		261.120,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	320	34.560,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	320	30.720,00 €	320	122.880,00 €	320	122.880,00 €	320	122.880,00 €
	Gestores DNS-DHCP-IPAM-NTP				32.640,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Gestores de Balanceadores				32.640,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Gestores de Sistemas de Navegación				32.640,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Gestores de Sistemas de Autenticación				17.280,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-		160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Gestores de Seguridad Perimetral: FW, VPN			0 €	82.560,00 €		330.240,00 €		330.240,00 €		330.240,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-		480	51.840,00 €	480	207.360,00 €	480	207.360,00 €	480	207.360,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	320	30.720,00 €	320	122.880,00 €	320	122.880,00 €	320	122.880,00 €
	Gestores Sistemas WIFI			- 0 €	111.360,00 €		445.440,00 €		445.440,00 €		445.440,00 €	
	Nivel Avanzado	36,00 €	-		320	34.560,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €	320	138.240,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	800	76.800,00 €	800	307.200,00 €	800	307.200,00 €	800	307.200,00 €
	Laboratorios			0 €	15.360,00 €		61.440,00 €		61.440,00 €		61.440,00 €	



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021		AÑO 2021		AÑO 2022		2023		2024	
			1 JUL – 30 SEP (3 EMSES)		1 OCT – 31 DIC (3 EMSES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		1 ENE – 31 DIC (12 MESES)	
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL
	Técnico Avanzado de Laboratorio	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Intervenciones					17.280,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Documentación Técnica		-			16.320,00 €		65.280,00 €		65.280,00 €		65.280,00 €
	Nivel Senior	17,00 €	-	0 €	160	8.160,00 €	160	32.640,00 €	160	32.640,00 €	160	32.640,00 €
	Nivel Senior	17,00 €	-	0 €	160	8.160,00 €	160	32.640,00 €	160	32.640,00 €	160	32.640,00 €
	Automatización		-			32.640,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €		130.560,00 €
	Nivel Avanzado	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
	Nivel Senior	32,00 €	-	0 €	160	15.360,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €	160	61.440,00 €
	Portal de Gestión		-			17.280,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €		69.120,00 €
	Nivel Senior	36,00 €	-	0 €	160	17.280,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €	160	69.120,00 €
CF-SAISC-2H	SERVICIO DE ASISTENCIA INSITU EN SEDES CRITICAS (2 HORAS)€					57.600,00 €		230.400,00 €		230.400,00 €		230.400,00 €
	Técnicos nivel 2	24,00 €	-		800	57.600,00 €	800	230.400,00 €	800	230.400,00 €	800	230.400,00 €
CF-PTM-V	PLATAFORMA MONITORIZACIÓN VIEWTINET			0,00 €		0,00 €		235.952,52 €		235.952,52 €		235.952,52 €
	Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada "Viewtinet".	19.662,71 €	-		0	- €	1	235.952,52 €	1	235.952,52 €	1	235.952,52 €
	SUBTOTAL CUOTA FIJA SIN I.V.A.		--	0 €		922.560,00 €		3.926.192,52 €		3.926.192,52 €		3.926.192,52 €



I.3.2. Presupuesto del Lote 3, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
	GESTIÓN DE GARANTÍAS, LICENCIAS Y MANTENIMIENTO HW DE FABRICANTE			703.161,06 €		2.033.038,12 €		2.144.483,32 €		2.086.178,58 €	6.966.861,08 €
	a) Plataformas de Monitorización General			33.209,44 €		132.135,84 €		127.945,80 €		100.946,80 €	394.237,88 €
	Plataforma Monitorización NetScout			14.926,00 €		94.512,00 €		90.321,96 €		63.322,96 €	263.082,92 €
CV-NS-OPV-EXP	OPVXG-EXPT	458,67 €	1	2.752,00 €	1	5.504,00 €	1	5.504,00 €	1	5.504,00 €	19.264,00 €
CV-NS-TVC	TVC-SW-DVD	216,75 €	1	1.300,50 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	9.103,50 €
CV-NS-OPV-10G	OPVXG-10G	377,25 €	1	2.263,50 €	1	4.527,00 €	1	4.527,00 €	1	4.527,00 €	15.844,50 €
CV-NS-50FC	50FCNANQHOJO	455,00 €	0	0,00 €	1	5.460,00 €	1	5.460,00 €	1	5.460,00 €	16.380,00 €
CV-NS-FV	FLOWVIEW MODULE	216,75 €	0	0,00 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	7.803,00 €
CV-NS-TV	TRUVIEW-6300	2.249,92 €	0	0,00 €	2	53.998,00 €	2	53.998,00 €	1	26.999,00 €	134.995,00 €
CV-NS-VOIP	VOIPVIEW MODULE	216,75 €	0	0,00 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	1	2.601,00 €	7.803,00 €
CV-NSGLD	GLD-OFD-100-QI (Analizador de Fibra)	183,33 €	1	1.099,98 €	1	2.199,96 €	1	2.199,96 €	1	2.199,96 €	7.699,86 €
CV-NS-SV-PULSE	Mto Servidor Central nGeniusPULSE (Appliance Software Linux)	902,50 €	1	5.415,00 €	1	10.830,00 €	1	10.830,00 €	1	10.830,00 €	37.905,00 €
CV-NS-SD-PULSE	Mto Sondas robot (paquete de 10 unidades) 5PJ422 nGeniusPULSE	349,17 €	1	2.095,02 €	1	4.190,04 €	0	0,00 €	0	0,00 €	6.285,06 €
	Plataforma Monitorización HP NNMi+NA			17.754,96 €		35.509,92 €		35.509,92 €		35.509,92 €	124.284,72 €
CV-HPE-NNMI	HPE NNMi Prem Ed 7000+/50 NdPk SW E-LTU	1.479,58 €	1	8.877,48 €	1	17.754,96 €	1	17.754,96 €	1	17.754,96 €	62.142,36 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
CV-HPE-NA	HPE NA Premium Ed 7000+/50 NdPk SW E-LTU	1.479,58 €	1	8.877,48 €	1	17.754,96 €	1	17.754,96 €	1	17.754,96 €	62.142,36 €
	Plataforma Monitorización Viewtinet			528,48 €		2.113,92 €		2.113,92 €		2.113,92 €	6.870,24 €
CV-V-SD-1G	Sonda DPI (Viewtinet) 1 Gbps de Troughput	88,08 €	1	528,48 €	2	2.113,92 €	2	2.113,92 €	2	2.113,92 €	6.870,24 €
	B) PLATAFORMAS DE MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN WI-FI			140.922,00 €		303.131,64 €		307.406,76 €		329.242,80 €	1.080.703,20 €
	Equipos HP-Aruba			107.529,36 €		236.346,36 €		258.741,48 €		316.817,52 €	919.434,72 €
	Controladoras Wi-Fi HP-Aruba			27.896,10 €		71.613,00 €		75.861,00 €		103.717,80 €	279.087,90 €
CV-AR-CW-7220	Aruba 7220 Controller	324,50 €	2	3.894,00 €	2	7.788,00 €	2	7.788,00 €	4	15.576,00 €	35.046,00 €
CV-AR-CW-7210	Aruba 7010 Controller	216,70 €	8	10.401,60 €	10	26.004,00 €	10	26.004,00 €	12	31.204,80 €	93.614,40 €
CV-AR-CW-7205	Aruba 7205 Controller	177,00 €	12	12.744,00 €	17	36.108,00 €	19	40.356,00 €	26	55.224,00 €	144.432,00 €
CV-AR-CW-MM	Aruba MM-VA- Mobility Master SW E-LTU	142,75 €	1	856,50 €	1	1.713,00 €	1	1.713,00 €	1	1.713,00 €	5.995,50 €
	Licencias APS en Controladoras HP-Aruba			42.602,10 €		89.965,44 €		98.494,20 €		122.301,60 €	353.363,34 €
CV-AR-LIC-AP	Aruba LIC-AP Controller per AP Capacity License E-LTU	1,10 €	2.150	14.190,00 €	2.295	30.294,00 €	2.450	32.340,00 €	2.710	35.772,00 €	112.596,00 €
CV-AR-LIC-PEF	Aruba LIC-PEF Controller Policy Enforcement Firewall Per AP License E-LTU	1,10 €	2.150	14.190,00 €	2.295	30.294,00 €	2.450	32.340,00 €	2.710	35.772,00 €	112.596,00 €
CV-AR-LIC-RFP	Aruba LIC-RFP Controller RFProtect Per AP License E-LTU	0,95 €	1.849	10.539,30 €	1.920	21.888,00 €	2.251	25.661,40 €	2.540	28.956,00 €	87.044,70 €
CV-AR-LIC-MM	Aruba MM-VA- Mobility Master SW E-LTU	1,29 €	0	0,00 €	8	123,84 €	10	154,80 €	500	7.740,00 €	8.018,64 €
CV-AR-LIC-ENT	Aruba LIC Controller AP Ent Lic Bundle E-LTU	0,31 €	1.980	3.682,80 €	1.980	7.365,60 €	2.150	7.998,00 €	3.780	14.061,60 €	33.108,00 €
	Licencias Herramienta ClearPass HP-Aruba			22.112,16 €		44.224,32 €		50.414,28 €		50.414,28 €	167.165,04 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
CV-AR-CP-VA5K	Aruba ClearPass 5K Virtual App E-LTU	239,54 €	2	2.874,48 €	2	5.748,96 €	2	5.748,96 €	2	5.748,96 €	20.121,36 €
CV-AR-CP-OB2K5	Aruba ClearPass OB 2500 Dev Lic E-LTU	383,50 €	1	2.301,00 €	1	4.602,00 €	1	4.602,00 €	1	4.602,00 €	16.107,00 €
CV-AR-CP-GST2K5	Aruba ClearPass Gst 2500 EP Lic E-LTU	284,58 €	1	1.707,48 €	1	3.414,96 €	1	3.414,96 €	1	3.414,96 €	11.952,36 €
CV-AR-CP-VA500	Aruba ClearPass 500 Virtual App E-LTU	195,00 €	4	4.680,00 €	4	9.360,00 €	4	9.360,00 €	4	9.360,00 €	32.760,00 €
CV-AR-CP-VA25K	Aruba ClearPass 25K Virtual App E-LTU	879,10 €	2	10.549,20 €	2	21.098,40 €	2	21.098,40 €	2	21.098,40 €	73.844,40 €
CV-AR-CP-DC2000	Aruba ClearPass Data Collector -DC2000	515,83 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	6.189,96 €	1	6.189,96 €	12.379,92 €
	Licencias Airwave HP-Aruba			14.841,00 €		30.294,00 €		33.660,00 €		39.902,40 €	118.697,40 €
CV-AR-LIC-AIR	Aruba LIC-AW Aruba Airwave with RAPIDS and VisualRF 1 Device License E-LTU	0,51 €	4.850	14.841,00 €	4.950	30.294,00 €	5.500	33.660,00 €	6.520	39.902,40 €	118.697,40 €
	Equipos de Monitorización del servicio WiFi y Cableado (UXI) HP-Aruba			0,00 €		0,00 €		0,00 €		107,04 €	107,04 €
CV-AR-UXI	Aruba UXI Sensor 802.11ac Ethernet w/ LTE (Global)	4,46 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	2	107,04 €	107,04 €
	Equipos AP con Controladora Virtual incorporada			78,00 €		249,60 €		312,00 €		374,40 €	1.014,00 €
CV-AR-IAP	Aruba IAP-(RW) Instant AP	0,52 €	25	78,00 €	40	249,60 €	50	312,00 €	60	374,40 €	1.014,00 €
	Equipos Extreme			6.212,64 €		12.425,28 €		12.425,28 €		12.425,28 €	43.488,48 €
	Controladoras Wi-Fi Extreme			6.212,64 €		12.425,28 €		12.425,28 €		12.425,28 €	43.488,48 €
CV-EX-CW-NX9600	NX-9600	333,00 €	2	3.996,00 €	2	7.992,00 €	2	7.992,00 €	2	7.992,00 €	27.972,00 €
CV-EX-CW-NX5500	NX-5500-100R0-WR	23,09 €	16	2.216,64 €	16	4.433,28 €	16	4.433,28 €	16	4.433,28 €	15.516,48 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
	Equipos Cisco			27.180,00 €		54.360,00 €		36.240,00 €		0,00 €	117.780,00 €
	Controladoras Wi-Fi Cisco			27.180,00 €		54.360,00 €		36.240,00 €		0,00 €	117.780,00 €
CV-CI-CW-5K5	AIR-CT5508-500-K9	755,00 €	6	27.180,00 €	6	54.360,00 €	4	36.240,00 €	0	0,00 €	117.780,00 €
	C) MANTENIMIENTO HW DE PLANTA (REPOSICIÓN HW, APERTURA DE CASOS, ACTUALIZACIÓN SOFTWARE Y FIRMWARE)			529.029,62 €		1.597.770,64 €		1.709.130,76 €		1.655.988,98 €	5.491.920,00 €
	Equipos Firewall Checkpoint			122.121,60 €		197.994,12 €		208.812,22 €		311.020,03 €	839.947,97 €
CV-CP-FW-15K	Firewall 15000 Appliances and Suscripciones	2.179,10 €	4	52.298,40 €	4	104.596,80 €	4	104.596,80 €	4	104.596,80 €	366.088,80 €
CV-CP-FW-12K	Firewall 12000 Appliances, Attached Accessories, Standalone Accessories and Suscripciones	1.155,43 €	8	55.460,64 €	4	55.460,64 €	0	0,00 €	0	0,00 €	110.921,28 €
CV-CP-FW-5K	Firewall 5000 Appliances and Suscripciones	769,58 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	2	18.469,92 €	18.469,92 €
CV-CP-FW-16K	Firewall 16000 Appliances and Suscripciones	3.489,08 €	0	0,00 €	0	0,00 €	2	83.737,90 €	4	167.475,79 €	251.213,69 €
CV-CP-CON-150-5	Consola Smart-1 5150 Next Generation Multi-domain Security Management Appliance for 150 GWs and 5 domains (SmartEvent & Compliance)	767,63 €	0	0,00 €	1	9.211,56 €	2	18.423,12 €	2	18.423,12 €	46.057,80 €
CV-CP-SOFT-VPN	Software de acceso VPN and Attached Software Blades	555,64 €	4	13.335,36 €	4	26.670,72 €	0	0,00 €	0	0,00 €	40.006,08 €
CV-CP-SE-CPSM	SmarEvent CPSM-CU000	171,20 €	1	1.027,20 €	1	2.054,40 €	1	2.054,40 €	1	2.054,40 €	7.190,40 €
	Equipos Firewall Fortinet			0,00 €		5.594,16 €		5.594,16 €		5.594,16 €	16.782,48 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
CV-FT-FG201	Modelo FG201E	233,09 €	0	0,00 €	2	5.594,16 €	2	5.594,16 €	2	5.594,16 €	16.782,48 €
	Equipos Firewall Palo Alto			151.251,54 €		689.547,38 €		766.091,57 €		589.283,57 €	2.196.174,06 €
CV-PA-FW-7050	Firewall PAN-PA-7050 + PA-7000-GQ-NPC	13.772,00 €	0	0,00 €	2	330.528,00 €	2	330.528,00 €	2	330.528,00 €	991.584,00 €
CV-PA-FW-5050	Firewall PAN-PA-5050	5.443,00 €	4	130.632,00 €	4	261.264,00 €	4	261.264,00 €	1	65.316,00 €	718.476,00 €
CV-PA-FW-3220	Firewall PAN-PA-3220	797,50 €	2	9.570,00 €	6	57.420,00 €	12	114.840,00 €	14	133.980,00 €	315.810,00 €
CV-PA-FW-820	Firewall PAN-PA-820	250,50 €	0	0,00 €	4	12.024,14 €	8	24.048,29 €	8	24.048,29 €	60.120,72 €
CV-PA-PAN-M500	Panorama PA-M-500	862,80 €	1	7.247,52 €	2	20.707,20 €	2	20.707,20 €	2	20.707,20 €	69.369,12 €
CV-PA-PAN-M200	Panorama PA-M-200	591,67 €	1	3.550,02 €	1	7.100,04 €	2	14.200,08 €	2	14.200,08 €	39.050,22 €
CV-PA-FW-VM820	Firewall PAN-PA-820-Laboratorio	42,00 €	1	252,00 €	1	504,00 €	1	504,00 €	1	504,00 €	1.764,00 €
	Equipos Balanceadores NetScaler			0,00 €		41.193,12 €		41.193,12 €		41.193,12 €	123.579,36 €
CV-CNS-SDX8920	Balanceador Citrix ADC Netscaler SDX 8920 Hardware	566,34 €	0	0,00 €	4	27.184,32 €	4	27.184,32 €	4	27.184,32 €	81.552,96 €
CV-CNS-ADC-INST	Citrix ADC Add-on instance pool for SDX on-premise subscription (per instance)	36,28 €	0	0,00 €	28	12.190,08 €	28	12.190,08 €	28	12.190,08 €	36.570,24 €
CV-CNS-ADC-GBPS	Citrix ADC Add-on bandwidth pool for SDX on-premise subscription (per Gbps)	25,26 €	0	0,00 €	6	1.818,72 €	6	1.818,72 €	6	1.818,72 €	5.456,16 €
	Equipos Balanceadores F5			0,00 €		16.000,08 €		16.000,08 €		16.000,08 €	48.000,24 €
CV-F5-BAL-4600	F5-BIG-DNS-I4600	666,67 €	0	0,00 €	2	16.000,08 €	2	16.000,08 €	2	16.000,08 €	48.000,24 €
	Equipos Gestores de Tráfico Allot		0,00 €		75.942,72 €		75.942,72 €		75.942,72 €		227.828,16 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADA S / MES	TOTAL	
CV-ALLOT-SG-9500	Allot SG9500	6.328,56 €	0	0,00 €	1	75.942,72 €	1	75.942,72 €	1	75.942,72 €	227.828,16 €
	Equipos Navegación Blue Coat			125.482,20 €		250.964,40 €		250.964,40 €		250.964,40 €	878.375,40 €
CV-BC-S400	BlueCoat ASG-S400-40-U15K + ASG-S400-40-CS ' + SW-FLASH- ASG-S400	2.908,59 €	4	69.806,16 €	4	139.612,32 €	4	139.612,32 €	4	139.612,32 €	488.643,12 €
CV-BC-SWG-50K-100K	IS-SWSA-SWG-50K-100k-1Y	8.776,67 €	1	52.660,02 €	1	105.320,04 €	1	105.320,04 €	1	105.320,04 €	368.620,14 €
CV-BC-RP-V50	RP-V50-1Y	292,18 €	1	1.753,08 €	1	3.506,16 €	1	3.506,16 €	1	3.506,16 €	12.271,56 €
CV-BC-MC-V10	MC-V10-25-1Y	210,49 €	1	1.262,94 €	1	2.525,88 €	1	2.525,88 €	1	2.525,88 €	8.840,58 €
	Equipos DNS/DHCP/NTP/IPAM Infoblox			0,00 €		22.226,88 €		44.453,76 €		70.283,76 €	136.964,40 €
CV-INF-1405	Trinzic 1405 W/ 1 HDD, 1 PSU- AC for trinzic 1415 and 1425 Bdl(HW) + SW bundle Subscription	926,12 €	0	0,00 €	2	22.226,88 €	4	44.453,76 €	4	44.453,76 €	111.134,40 €
CV-INF-2205	Trinzic 2205 (Hardware)+ Software Bundle Suscription, DDI and Grid, Premium Maintenance-Enterprise	1.076,25 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	2	25.830,00 €	25.830,00 €
	Equipos Switching/Routing Cisco			103.101,02 €		241.953,26 €		243.724,22 €		234.892,22 €	823.670,72 €
CV-CIS-6880	C6880-X-LE	324,56 €	2	3.894,72 €	2	7.789,44 €	2	7.789,44 €	2	7.789,44 €	27.263,04 €
CV-CIS-N2K-2248TP-E	N2248TP-E-FA-BUN	40,54 €	4	972,96 €	4	1.945,92 €	4	1.945,92 €	4	1.945,92 €	6.810,72 €
CV-CIS-N2K-2248TP-FA	N2248TP-FA-BUN	27,22 €	4	653,28 €	1	326,64 €	0	0,00 €	0	0,00 €	979,92 €
CV-CIS-N2K-2348TQ	N2348TQ-E-BA-BUN	29,69 €	2	356,31 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	356,31 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
CV-CIS- N2K- 2248TF-1G	N2K-C2248TF-1GE	32,17 €	5	965,23 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	965,23 €
CV-CIS- N2K- 2248TP-1G	N2K-C2248TP-1GE	27,98 €	6	1.007,28 €	1	335,76 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1.343,04 €
CV-CIS- N2K- 2248TP- BUN	N2K-C2248TP-BUN	21,28 €	6	766,08 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	766,08 €
CV-CIS- N5K-5548	N5K-C5548UP	184,00 €	8	8.832,00 €	8	17.664,00 €	8	17.664,00 €	4	8.832,00 €	52.992,00 €
CV-CIS- N9K- C93180YC	N9K-C93180YC	101,39 €	24	14.600,16 €	56	68.134,08 €	58	70.567,44 €	58	70.567,44 €	223.869,12 €
CV-CIS- N9K- C9332PQ	N9K-C9332PQ	119,88 €	2	1.438,60 €	2	2.877,20 €	2	2.877,20 €	2	2.877,20 €	10.070,20 €
CV-CIS- N9K- C9396PX	N9K-C9396PX	95,75 €	2	1.149,00 €	2	2.298,00 €	2	2.298,00 €	2	2.298,00 €	8.043,00 €
CV-CIS- C3750X- 12S	WS-C3750X-12S-S	122,57 €	30	22.062,60 €	30	44.125,20 €	30	44.125,20 €	30	44.125,20 €	154.438,20 €
CV-CIS- C3850-24S	WS-C3850-24S-S	141,64 €	8	6.798,72 €	8	13.597,44 €	8	13.597,44 €	8	13.597,44 €	47.591,04 €
CV-CIS- 4500X-16	WS-C4500X-16SFP+	125,54 €	30	22.597,20 €	30	45.194,40 €	30	45.194,40 €	30	45.194,40 €	158.180,40 €
CV-CIS- 4500X-32	WS-C4500X-32SFP+	215,53 €	6	7.759,08 €	6	15.518,16 €	6	15.518,16 €	6	15.518,16 €	54.313,56 €
CV-CIS- 4507R	WS-C4507R+E	277,80 €	3	5.000,40 €	3	10.000,80 €	3	10.000,80 €	3	10.000,80 €	35.002,80 €
CV-CIS- 9500	C9500-40X-A	152,14 €	0	0,00 €	2	3.651,42 €	2	3.651,42 €	2	3.651,42 €	10.954,26 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADA S / MES	TOTAL	
CV-CIS-3650	CISCO CATALYST 3650 48PORT	141,58 €	5	4.247,40 €	5	8.494,80 €	5	8.494,80 €	5	8.494,80 €	29.731,80 €
	Equipos Switching/Routing Extreme			22.885,62 €		45.771,24 €		45.771,24 €		45.771,24 €	160.199,34 €
	Conmutador tipo Core			22.885,62 €		45.771,24 €		45.771,24 €		45.771,24 €	160.199,34 €
CV-EX-8010	8010 10 SLOT CHASSIS	550,00 €	2	6.600,00 €	2	13.200,00 €	2	13.200,00 €	2	13.200,00 €	46.200,00 €
CV-EX4450	VSP4450GSX-PWR+ NO PC	14,27 €	1	85,62 €	1	171,24 €	1	171,24 €	1	171,24 €	599,34 €
CV-EX-K	K-SERIES 6 SLOT CHASSIS AND FAN TRAY	15,00 €	20	1.800,00 €	20	3.600,00 €	20	3.600,00 €	20	3.600,00 €	12.600,00 €
CV-EX-K24	K 24 PORT 1GB SFP IOM	34,00 €	24	4.896,00 €	24	9.792,00 €	24	9.792,00 €	24	9.792,00 €	34.272,00 €
CV-EXK6	K6 MGMT/FABRIC W 4 10GB VIA SFP+	66,00 €	24	9.504,00 €	24	19.008,00 €	24	19.008,00 €	24	19.008,00 €	66.528,00 €
	Equipos Switching/Routing HP-Aruba			4.187,64 €		8.375,28 €		8.375,28 €		12.835,68 €	33.773,88 €
	Conmutador tipo Core			4.187,64 €		8.375,28 €		8.375,28 €		12.835,68 €	33.773,88 €
CV-AR-7506	HP 7506 Switch Chassis	100,42 €	5	3.012,60 €	5	6.025,20 €	5	6.025,20 €	5	6.025,20 €	21.088,20 €
CV-AR-5900AF	HPE 5900AF 48XG 4QSFP+ Switch	97,92 €	2	1.175,04 €	2	2.350,08 €	2	2.350,08 €	2	2.350,08 €	8.225,28 €
CV-AR-8325	Aruba 8325-48Y8C FB 6 F 2 PS Bundle	123,90 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	3	4.460,40 €	4.460,40 €
	Equipos Switching/Routing Multifabricante					2.208,00 €		2.208,00 €		2.208,00 €	6.624,00 €
	Conmutador tipo Core					1.188,00 €		1.188,00 €		1.188,00 €	3.564,00 €
CV-SW-CORE	Equipo switch tipo Core	99,00 €	0	0,00 €	1	1.188,00 €	1	1.188,00 €	1	1.188,00 €	3.564,00 €
	Conmutador tipo Agregación					1.020,00 €		1.020,00 €		1.020,00 €	3.060,00 €
CV-SW-AGR	Equipo switch tipo Agregación	85,00 €	0	0,00 €	1	1.020,00 €	1	1.020,00 €	1	1.020,00 €	3.060,00 €
	MANTENIMIENTO CORRECTIVO/EVOLUTIVO (INTERVENCIONES)			68.400,00 €		136.800,00 €		136.800,00 €		136.800,00 €	478.800,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€ / MES) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
MC-INT- HOR-ORD	Coste por intervención 8:00h a 20:00h de lunes a viernes, excepto festivos (Incluye desplazamiento)	120,00 €	40	28.800,00 €	40	57.600,00 €	40	57.600,00 €	40	57.600,00 €	201.600,00 €
MC-INT- HOR- NORD	Coste por intervención 20:01h a 07:59h de lunes a viernes, sábados, domingos y fest. (Incluye desplazamiento)	150,00 €	20	18.000,00 €	20	36.000,00 €	20	36.000,00 €	20	36.000,00 €	126.000,00 €
MC-INST- SW	Instalación de switch	180,00 €	15	16.200,00 €	15	32.400,00 €	15	32.400,00 €	15	32.400,00 €	113.400,00 €
MC-INST- AP	Instalación de AP	60,00 €	15	5.400,00 €	15	10.800,00 €	15	10.800,00 €	15	10.800,00 €	37.800,00 €
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO (AUDITORÍA DE LAN)			91.200,00 €		5.640,00 €		126.000,00 €		25.200,00 €	248.040,00 €
MP-AUDT- 5SW	Centro con 1 a 5 switches	470,00 €	0	0,00 €	1	5.640,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	5.640,00 €
MP-AUDT- 20SW	Centro con 6 a 20 switches	2.100,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	25.200,00 €	25.200,00 €
MP-AUDT- 100SW	Centro con 21 a 100 switches	10.500,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	126.000,00 €	0	0,00 €	126.000,00 €
MP-AUDT- 101SW	Centro con más de 100 switches	15.200,00 €	1	91.200,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	91.200,00 €
	SUBTOTAL CUOTA VARIABLE SIN I.V.A			862.761,06 €		2.175.478,12 €		2.407.283,32 €		2.248.178,58 €	7.693.701,08 €

I.3.3. Presupuesto del Lote 3, Inversiones



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
	MANTENIMIENTO POR REPOSICIÓN			145.320,00 €		296.040,00 €		312.240,00 €		307.800,00 €	1.061.400,00 €
MR-SW48POE	Switch PoE de 48 puertos	1.900,00 €	5	57.000,00 €	5	114.000,00 €	5	114.000,00 €	5	114.000,00 €	399.000,00 €
MR-W24FANLESS	Switch PoE de 24 puertos FANLESS	1.800,00 €	2	21.600,00 €	2	43.200,00 €	2	43.200,00 €	2	43.200,00 €	151.200,00 €
MR-CBST-SW	Cable/modulo de stack para apilamiento de switches	200,00 €	10	12.000,00 €	8	19.200,00 €	10	24.000,00 €	10	24.000,00 €	79.200,00 €
MR-GBIC-FMO1G	MiniGbic de Fibra de 1Gb Multimodo	100,00 €	10	6.000,00 €	10	12.000,00 €	10	12.000,00 €	10	12.000,00 €	42.000,00 €
MR-GBIC-MO1G-2KM	MiniGbic de Fibra de 1Gb Monomodo 2km	350,00 €	1	2.100,00 €	1	4.200,00 €	1	4.200,00 €	1	4.200,00 €	14.700,00 €
MR-GBIC-C1G	MiniGbic de Cobre de 1Gb	90,00 €	10	5.400,00 €	10	10.800,00 €	10	10.800,00 €	10	10.800,00 €	37.800,00 €
MR-GBIC-FMU10G	MiniGbic de fibra de 10Gb Multimodo	175,00 €	10	10.500,00 €	8	16.800,00 €	10	21.000,00 €	10	21.000,00 €	69.300,00 €
MR-GBIC-MO10G2KM	MiniGbic de fibra de 10Gb Monomodo 2km	550,00 €	1	3.300,00 €	1	6.600,00 €	1	6.600,00 €	1	6.600,00 €	23.100,00 €
MR-AP-AC	AP WiFi ac	300,00 €	10	18.000,00 €	8	28.800,00 €	10	36.000,00 €	10	36.000,00 €	118.800,00 €
MR-AP-AX	AP WiFi ax (WiFi 6)	600,00 €	2	7.200,00 €	5	36.000,00 €	5	36.000,00 €	5	36.000,00 €	115.200,00 €
MR-TRANS-100M	Transceiver de 100 Mbit/s de Cobre/Fibra multimodo	150,00 €	1	900,00 €	1	1.800,00 €	1	1.800,00 €	0	0,00 €	4.500,00 €
MR-TRANS-1G	Transceiver de 1Gbit/s de Cobre/Fibra multimodo	220,00 €	1	1.320,00 €	1	2.640,00 €	1	2.640,00 €	0	0,00 €	6.600,00 €
	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN, INVENTARIO, RENDIMIENTO, CONTROL DE ACCESO, VISIBILIDAD, INTEGRIDAD DE CONFIGURACIONES, SONDAS Y ANALISIS DE LOG,			87.830,00 €		247.608,00 €		39.672,00 €		15.000,0 €	390.110,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS (€) SIN I.V.A.	AÑO 2021 1 JUL – 31 DIC (6 MESES)		AÑO 2022 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2023 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		2024 1 ENE – 31 DIC (12 MESES)		TOTALES
			UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	UNIDADES ESTIMADAS / MES	TOTAL	
EVOL- IEWTINET	Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada "Viewtinet".	110.886,00 €	0	- €	1	110.886,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	110.886,00 €
SONDA- IEWTIMOT	Equipo Sonda de Monitorización Viewtimot de 1 Gbps de Troughput	15.000,00 €	0	- €	1	15.000,00 €	1	15.000,00 €	1	15.000,00 €	45.000,00 €
AMPLI- IETSCOUT	Ampliación y Evolución de la plataforma de monitorización Fluke/NetScout para Servicios de VideoColaboración.	97.050,00 €	0	- €	1	97.050,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	97.050,00 €
SERV- PULSE	Equipo Servidor Central nGeniusPULSE (Appliance Software Linux)	63.158,00 €	1	63.158,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	63.158,00 €
SONDA- PULSE	Equipos Sondas robot (paquete de 10 unidades) 5PJ422 nGeniusPULSE	24.672,00 €	1	24.672,00 €	1	24.672,00 €	1	24.672,00 €	0	0,00 €	74.016,00 €
	INVERSIONES			233.150,0 €		543.648,00 €		351.912,00 €		322.800,00 €	1.451.510,0 €

I.3.4. Presupuesto del Lote 3, Distribución de importes



DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 3	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	922.560,00 €	3.926.192,52 €	3.926.192,52 €	3.926.192,52 €	12.701.137,56 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	862.761,06 €	2.175.478,12 €	2.407.283,32 €	2.248.178,58 €	7.693.701,08 €
SUBTOTAL INVERSIONES	233.150,00 €	543.648,00 €	351.912,00 €	322.800,00 €	1.451.510,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	2.018.471,06 €	6.645.318,64 €	6.685.387,84 €	6.497.171,10 €	21.846.348,64 €
21% IVA	423.878,92 €	1.395.516,92 €	1.403.931,45 €	1.364.405,93 €	4.587.733,22 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	2.442.349,98 €	8.040.835,56 €	8.089.319,29 €	7.861.577,03 €	26.434.081,86 €



I.4. Lote 4

I.4.1. Presupuesto del Lote 4, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios	Año 2021		Año 2021		Año 2022		2023		2024	
		Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	1 jul – 30 sep (3 MEses)		1 oct – 31 dic (3 MEses)		1 ene – 31 dic (12 meses)		1 ene – 31 dic (12 meses)		1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	GESTIÓN DEL SERVICIO:											
V ₁	Centro de gestión y operación de todos los servicios	152.320,00 €	0		1	456.960,00 €	1	1.827.840,00 €	1	1.827.840,00 €	1	1.827.840,00 €
	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO:											
V ₂	Operación y gestión de informes de tarificador centralizado	2.688,00 €	0		1	8.064,00 €	1	32.256,00 €	1	32.256,00 €	1	32.256,00 €
V ₃	Servicio OXY (012) provincia grande	397,51 €	0		1	1.192,53 €	1	4.770,12 €	1	4.770,12 €	1	4.770,12 €
V ₄	Servicio mensajería de negocio - coste mensual número exclusivo multioperador (M/V/O)	10,00 €	0		1	30,00 €	1	120,00 €	1	120,00 €	1	120,00 €
	CUOTAS DE TERMINACIÓN DE TRÁFICO DE VOZ Y MENSAJERÍA:											



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 MEses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 MEses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₅	Terminación servicio voz fijo corporativo a internacional (11.000 minutos mensuales)	320,00 €	0		1	960,00 €	1	3.840,00 €	1	3.840,00 €	1	3.840,00 €
V ₆	Terminación servicio voz móvil corporativo a internacional (500 minutos mensuales)	56,00 €	0		1	168,00 €	1	672,00 €	1	672,00 €	1	672,00 €
V ₇	Terminación por envío de mensajes cortos SMS (origen móvil, 650.000 mensajes mensuales)	14.625,00 €	0		1	43.875,00 €	1	175.500,00 €	1	175.500,00 €	1	175.500,00 €
V ₈	Terminación por envío masivo de mensajes cortos SMS (origen fijo, 4.500.000 mensajes mensuales)	58.500,00 €	0		1	175.500,00 €	1	702.000,00 €	1	702.000,00 €	1	702.000,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 MEses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 MEses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₉	Terminación servicio tráfico fijo- móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo (anualidades 2021-2022, 19.500.000 minutos mensuales)	243.750,00 €	0		1	731.250,00 €	1	2.925.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₀	Terminación servicio tráfico fijo- móvil corporativo a fijo-móvil no corporativo (anualidades 2023-2024, 14.300.000 minutos mensuales)	178.750,00 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	1	2.145.000,00 €	1	2.145.000,00 €
SUBTOTAL CUOTA FIJA sin I.V.A.				0 €	1.417.999,53 €	5.671.998,12 €	4.891.998,12 €	4.891.998,12 €				

I.4.2. Presupuesto del Lote 4, Cuota variable

Antes de presentar las tablas por años, hay que tener en cuenta que:

La “Cuota por Línea Móvil en uso” incluye:

- Todo el tráfico de voz corporativo



- Los primeros 50 SMS enviados desde cada línea
- Hasta un tráfico de datos nacional de 2Gb/línea/mes durante los dos primeros años de contrato (2021 y 2022) con un aumento de 1GB/línea/mes adicional a partir de enero de 2023

La “Licencia usuario anfitrión (convocante de la reunión) tipo ZOOM hasta 500 asistentes (licencia por usuario nominal)” debe incluir:

- Licenciamiento Active Host contrato (8.000 licencias).
- Servicio N2+N3.
- Webinar con capacidad para 1.000 asistentes (panelistas+asistentes) (4 unidades).
- 50 licencias CRC
- 4 licencias ZOOM ROOM

El “Alta de primarios (30B+D)” es un coste unitario al alta del circuito, y no una cuota mensual.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos € sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
	CUOTAS SERVICIOS TOIP:											
V ₁₃	Implantación Hospital en plataforma centralizada de Madrid Digital	28.500,00 €	0		0	0 €	3	85.500,00 €	2	57.000,00 €	2	57.000,00 €
V ₃₁	Alta de primarios (30B+D)	550,00 €	0		290	159.500,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	CUOTAS SERVICIOS TOIP:											
V ₁₁	Cuota por extensión física de plataforma central	1,00 €	0		55.000	165.000,00 €	60.000	720.000,00 €	66.000	792.000,00 €	67.000	804.000,00 €
V ₁₂	Cuota por operadora sobre PC en plataforma central	33,00 €	0		48	4.752,00 €	54	21.384,00 €	60	23.760,00 €	75	29.700,00 €
V ₁₄	Implantación centro nuevo de más de 10 ext. en plataforma centralizada de Madrid Digital	800,00 €	0		1	2.400,00 €	1	9.600,00 €	1	9.600,00 €	1	9.600,00 €
V ₁₅	Implantación centro nuevo hasta 10 ext. en plataforma centralizada de Madrid Digital	450,00 €	0		1	1.350,00 €	1	5.400,00 €	1	5.400,00 €	1	5.400,00 €
V ₁₆	Cuota por servicio global de soporte de 1er nivel en puesto ToIP	15.360,00 €	0		1	46.080,00 €	1	184.320,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₇	Cuota por licencia Premium extensión IP (nueva)	4,00 €	0		100	1.200,00 €	1.000	48.000,00 €	1.000	48.000,00 €	1.000	48.000,00 €
V ₁₈	Cuota por licencia Avanzada extensión IP (nueva)	2,50 €	0		0	0,00 €	1.000	30.000,00 €	2.200	66.000,00 €	2.400	72.000,00 €
V ₁₉	Cuota por licencia estándar extensión IP (nueva)	1,00 €	0		0	0,00 €	4.000	48.000,00 €	8.800	105.600,00 €	9.600	115.200,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₂₀	Cuota por licencia Premium extensión IP (ya existente)	3,00 €	0		29	261,00 €	29	1.044,00 €	29	1.044,00 €	29	1.044,00 €
V ₂₁	Cuota por licencia Avanzada extensión IP (ya existente)	1,80 €	0		13.990	75.546,00 €	13.990	302.184,00 €	13.990	302.184,00 €	13.990	302.184,00 €
V ₂₂	Cuota por licencia estándar extensión IP (ya existente)	0,80 €	0		37.315	89.556,00 €	37.315	358.224,00 €	37.315	358.224,00 €	37.315	358.224,00 €
CUOTAS SERVICIOS MÓVILES:												
V ₂₃	Cuota por línea móvil en uso	5,00 €	0		19.000	285.000,00 €	20.000	1.200.000,00 €	21.000	1.260.000,00 €	22.000	1.320.000,00 €
V ₂₄	Cuota de líneas M2M hasta 15 Mb/línea/mes	1,28 €	0		700	2.688,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₂₅	Cuota de líneas M2M hasta 50 Mb/línea/mes	1,88 €	0		0	0,00 €	1.000	22.560,00 €	1.000	22.560,00 €	1.000	22.560,00 €
V ₂₆	Mantenimiento infraestructura LTE privado	7.666,67 €	0		1	23.000,01 €	1	92.000,04 €	1	92.000,04 €	1	92.000,04 €
CUOTAS SERVICIOS FIJOS:												
V ₂₇	Cuota de canales virtuales de acceso a red pública - primarios virtuales (fijo y móvil) entregados en punto central	4,00 €	0		4.500	54.000,00 €	4.700	225.600,00 €	4.900	235.200,00 €	5.100	244.800,00 €
V ₂₈	Cuotas de enlaces analógicos RTB	11,76 €	0		5.000	176.400,00 €	2.400	338.688,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₂₉	Cuotas de enlaces digitales RDSI (2B+D)	14,71 €	0		1.000	44.130,00 €	450	79.434,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₃₀	Cuotas de primarios (30B+D)	220,67 €	0		290	191.982,90 €	290	767.931,60 €	290	767.931,60 €	290	767.931,60 €
CUOTAS SERVICIOS VIDEOCONFERENCIA:												
V ₃₂	Cuota por terminal de videoconferencia HW	37,50 €	0		584	65.700,00 €	632	284.400,00 €	680	306.000,00 €	800	360.000,00 €
V ₃₃	Cuota por elemento audiovisual	10,00 €	0		24	720,00 €	72	8.640,00 €	120	14.400,00 €	240	28.800,00 €
V ₃₄	Licencia usuario anfitrión (convocante de la reunión) tipo ZOOM hasta 500 asistentes (licencia por usuario nominal)	120.000,00 €	0		1	360.000,00 €	1	1.440.000,00 €	1	1.440.000,00 €	1	1.440.000,00 €
V ₃₅	Servicio adicional para soporte al servicio Nivel 0 + Nivel 1	3.600,00 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	43.200,00 €
V ₃₆	Zoom Room adicional	47,79 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	573,48 €
V ₃₇	CRC adicional	47,79 €	0		0	0,00 €	150	86.022,00 €	150	86.022,00 €	150	86.022,00 €
V ₃₈	Webinar adicional de 1000 asistentes	493,49 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	5.921,88 €
V ₃₉	Webinar adicional de 3000 asistentes	1.438,31 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	17.259,72 €
V ₄₀	Webinar adicional de 5000 asistentes	3.616,86 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	43.402,32 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₄₁	Large Meeting Room (reuniones de más de 500 asistentes)	98,03 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	1.176,36 €
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS AUDIOVISUALES:												
V ₄₂	Coste por actuación (<4h) de soporte y/o mantenimiento infraestructuras audiovisuales	180,00 €	0		3	1.620,00 €	3	6.480,00 €	3	6.480,00 €	3	6.480,00 €
V ₄₃	Coste por actuación (>4h) de soporte y/o mantenimiento infraestructuras audiovisuales	360,00 €	0		3	3.240,00 €	3	12.960,00 €	3	12.960,00 €	3	12.960,00 €
CUOTAS COMUNICACIONES SATELITALES:												
V ₄₄	Línea Satelital tipo BGAN y mantenimiento de terminal asociado (incluye tráfico)	825,00 €	0		1	2.475,00 €	1	9.900,00 €	1	9.900,00 €	1	9.900,00 €
V ₄₅	Línea Satelital voz (tipo IRIDIUM) y mantenimiento de terminal asociado (incluye tráfico)	197,73 €	0		5	2.965,95 €	5	11.863,80 €	5	11.863,80 €	5	11.863,80 €
MANTENIMIENTO TELEFONÍA ANALÓGICA:												
V ₄₆	Mantenimiento de centro tipo A, terminales y equipamiento asociado	9,35 €	0		61	1.711,05 €	34	3.814,80 €	14	1.570,80 €	0	0,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₄₇	Mantenimiento de centro tipo B, terminales y equipamiento asociado	28,90 €	0		52	4.508,40 €	25	8.670,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₄₈	Mantenimiento de centro tipo C, terminales y equipamiento asociado	113,90 €	0		33	11.276,10 €	24	32.803,20 €	13	17.768,40 €	10	13.668,00 €
V ₄₉	Mantenimiento de centro tipo D, terminales y equipamiento asociado	217,60 €	0		7	4.569,60 €	7	18.278,40 €	5	13.056,00 €	0	0,00 €
V ₅₀	Mantenimiento de centro tipo E, terminales y equipamiento asociado	394,40 €	0		6	7.099,20 €	4	18.931,20 €	3	14.198,40 €	3	14.198,40 €
V ₅₁	Mantenimiento de centro tipo G, terminales y equipamiento asociado	788,80 €	0		1	2.366,40 €	1	9.465,60 €	1	9.465,60 €	1	9.465,60 €
V ₅₂	Mantenimiento de centro tipo H, terminales y equipamiento asociado	1.115,20 €	0		4	13.382,40 €	4	53.529,60 €	3	40.147,20 €	2	26.764,80 €
V ₅₃	Mantenimiento de centro tipo I, terminales y equipamiento asociado	1.360,00 €	0		4	16.320,00 €	2	32.640,00 €	2	32.640,00 €	0	0



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO:											
V ₅₄	Mantenimiento Contact Center centralizados	2.500,00 €	0		1	7.500,00 €	1	30.000,00 €	1	30.000,00 €	0	0,00 €
V ₅₅	Servicio de grabación de llamadas en nube	18,00 €	0		40	2.160,00 €	40	8.640,00 €	40	8.640,00 €	40	8.640,00 €
V ₅₆	Terminal puesto a nuevo avanzado	18,00 €	0		5	270,00 €	5	1.080,00 €	5	1.080,00 €	5	1.080,00 €
V ₅₇	Terminal puesto a nuevo estándar	10,47 €	0		5	157,05 €	5	628,20 €	5	628,20 €	5	628,20 €
V ₅₈	Servicios Text to Speech	1.250,00 €	0		1	3.750,00 €	1	15.000,00 €	1	15.000,00 €	1	15.000,00 €
V ₅₉	Alta por número de entrada de servicio IVR con configuración compleja o Contact Center.	500,00 €	0		10	15.000,00 €	12	72.000,00 €	14	84.000,00 €	16	96.000,00 €
V ₆₀	Mantenimiento Fax Virtual Corporativo (precio por canal)	25,00 €	0		90	6.750,00 €	100	30.000,00 €	110	33.000,00 €	120	36.000,00 €
V ₆₁	Mantenimiento servicio cita previa automática centralizada, coste por centro	200,00 €	0		289	173.400,00 €	289	693.600,00 €	289	693.600,00 €	289	693.600,00 €
V ₆₂	Mantenimiento operadoras automáticas Distribuidas (hasta 8 puertos)	33,00 €	0		18	1.782,00 €	18	7.128,00 €	18	7.128,00 €	16	6.336,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₆₃	Mantenimiento tarificadores distribuidos	122,00 €	0		1	366,00 €	1	1.464,00 €	1	1.464,00 €	1	1.464,00 €
	PROYECTO RENOVE TOIP:											
V ₆₄	Centro de coordinación y gestión del plan renove ToIP	23.040,00 €	0		0	0,00 €	1	276.480,00 €	1	276.480,00 €	1	276.480,00 €
	TRÁFICOS:											
V ₆₅	Tráfico llamante no gratuito (en minutos) según Apartado 8.9.3 Cuota variable.	0,004287 €	0		230.000	2.958,03 €	230.000	11.832,12 €	230.000	11.832,12 €	230.000	11.832,12 €
V ₆₆	Tráfico llamado no gratuito (en minutos) según Apartado 8.9.3 Cuota variable.	0,071645 €	0		450.000	96.720,75 €	450.000	386.883,00 €	250.000	214.935,00 €	250.000	214.935,00 €
V ₆₇	Servicios 118XX (en minutos)	1,080000 €	0		1.400	4.536,00 €	1.400	18.144,00 €	1.400	18.144,00 €	1.400	18.144,00 €
V ₆₈	Tráfico móvil de voz en itinerancia (en minutos)	0,118947 €	0		3.000	1.070,52 €	3.000	4.282,09 €	3.000	4.282,09 €	3.000	4.282,09 €
V ₆₉	Tráfico Datos en Itinerancia > 1Mb (por línea/mes)	29,30 €	0		100	8.790,00 €	100	35.160,00 €	100	35.160,00 €	100	35.160,00 €
V ₇₀	Tráfico móvil de datos [de 2.01 Gb/línea/mes hasta 5 Gb/línea/mes (con 1 Gb adicional a partir de enero del 2023)]	4,50 €	0		1.000	13.500,00 €	1.000	54.000,00 €	1.000	54.000,00 €	1.000	54.000,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimada s / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
V ₇₁	Tráfico móvil de datos [desde 5.01 Gb/línea/mes (con 1 Gb adicional a partir de enero del 2023)]	6,00 €	0		2.000	36.000,00 €	2.000	144.000,00 €	2.000	144.000,00 €	2.000	144.000,00 €
V ₇₂	Tráfico móvil de datos adicional a la franquicia sobre línea M2M (Mbps totales/mes)	0,10 €	0		350	105,00 €	500	600,00 €	500	600,00 €	500	600,00 €
V ₇₃	Resto de tráfico (sin detalle, MMS, etc.)	1.197,67 €	0		1	3.593,01 €	1	14.372,04 €	1	14.372,04 €	1	14.372,04 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE sin I.V.A.				0 €	2.199.208,37 €		8.383.561,69 €		7.811.321,29 €		8.013.853,45 €	

I.4.3. Presupuesto del Lote 4, Inversiones

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
	TERMINALES Y ACCESORIOS TELEFÓNICOS:											
V ₇₄	Adquisición de terminal analógico	18,00 €	0		1	18,00 €	1	18,00 €	1	18,00 €	1	18,00 €
V ₇₅	Adquisición de terminal analógico con display	40,00 €	0		1	40,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₇₆	Adquisición de terminal avanzado digital (TDM)	286,00 €	0		1	286,00 €	1	286,00 €	1	286,00 €	1	286,00 €
V ₇₇	Adquisición de terminal estándar digital (TDM)	185,00 €	0		1	185,00 €	1	185,00 €	1	185,00 €	1	185,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₇₈	Adquisición de terminal avanzado IP (sin licencia)	190,00 €	0		25	4.750,00 €	1.146	217.740,00 €	1.089	206.910,00 €	1.182	224.580,00 €
V ₇₉	Adquisición de terminal estándar IP (sin licencia)	85,00 €	0		50	4.250,00 €	4.386	372.810,00 €	4.155	353.175,00 €	4.427	376.295,00 €
V ₈₀	Cascos de PC con conexión USB	25,00 €	0		50	1.250,00 €	200	5.000,00 €	200	5.000,00 €	200	5.000,00 €
V ₈₁	Cascos alámbricos	100,00 €	0		25	2.500,00 €	102	10.200,00 €	102	10.200,00 €	102	10.200,00 €
V ₈₂	Cascos inalámbricos	200,00 €	0		25	5.000,00 €	100	20.000,00 €	100	20.000,00 €	100	20.000,00 €
V ₈₃	Amplificadores para cascos	100,00 €	0		1	100,00 €	2	200,00 €	2	200,00 €	2	200,00 €
V ₈₄	Módulo de expansión de teclas	200,00 €	0		4	800,00 €	16	3.200,00 €	16	3.200,00 €	16	3.200,00 €
V ₈₅	Soportes murales	20,00 €	0		1	20,00 €	4	80,00 €	4	80,00 €	4	80,00 €
V ₈₆	Alimentadores de teléfonos	20,00 €	0		1	20,00 €	4	80,00 €	4	80,00 €	4	80,00 €
V ₈₇	Contestador automático	100,00 €	0		0	0,00 €	1	100,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₈₈	Sistema señalización luminosa / acústica	170,00 €	0		0	0,00 €	2	340,00 €	2	340,00 €	2	340,00 €
	DISPOSITIVOS MÓVILES:											
V ₈₉	Terminal icónico con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	600,00 €	0		0	0,00 €	156	93.600,00 €	126	75.600,00 €	84	50.400,00 €
V ₉₀	Terminal gama alta con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	320,00 €	0		0	0,00 €	852	272.640,00 €	666	213.120,00 €	444	142.080,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₉₁	Terminal gama media con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	140,00 €	0		0	0,00 €	5.496	769.440,00 €	4.329	606.060,00 €	2.886	404.040,00 €
V ₉₂	Terminal gama baja con batería, cable de datos, auriculares, cargador de pared y funda	100,00 €	0		0	0,00 €	12.504	1.250.400,00 €	0	0,00 €	312	31.200,00 €
V ₉₃	Dispositivo módem USB	15,00 €	0		14	210,00 €	50	750,00 €	50	750,00 €	50	750,00 €
V ₉₄	Dispositivo router MIFI	30,00 €	0		10	300,00 €	30	900,00 €	30	900,00 €	30	900,00 €
ACCESORIOS MÓVILES:												
V ₉₅	Batería	18,90 €	0		6	113,40 €	24	453,60 €	24	453,60 €	24	453,60 €
V ₉₆	Cargador de pared	14,90 €	0		700	10.430,00 €	2.500	37.250,00 €	2.600	38.740,00 €	2.700	40.230,00 €
V ₉₇	Cargador de vehículo	9,90 €	0		300	2.970,00 €	1.200	11.880,00 €	1.400	13.860,00 €	1.500	14.850,00 €
V ₉₈	Manos libres	60,95 €	0		6	365,70 €	100	6.095,00 €	100	6.095,00 €	100	6.095,00 €
V ₉₉	Auriculares	21,95 €	0		300	6.585,00 €	1.200	26.340,00 €	1.200	26.340,00 €	1.200	26.340,00 €
V ₁₀₀	Cable de datos	9,90 €	0		150	1.485,00 €	1.500	14.850,00 €	1.500	14.850,00 €	1.600	15.840,00 €
V ₁₀₁	Batería - terminal gama baja/router MIFI	10,00 €	0		20	200,00 €	20	200,00 €	20	200,00 €	20	200,00 €
V ₁₀₂	Tarjeta Secure Digital (SD) para cualquier tipo de terminal (128 Gb)	20,00 €	0		474	9.480,00 €	1.896	37.920,00 €	684	13.680,00 €	684	13.680,00 €
TERMINALES Y ACCESORIOS PARA COMUNICACIONES SATELITALES:												
V ₁₀₃	Terminal satelital tipo BGAN y mantenimiento de terminal asociado	4.581,50 €	0		2	9.163,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₀₄	Terminal satelital voz (tipo IRIDIUM) y mantenimiento de terminal asociado	1.570,80 €	0		7	10.995,60 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₀₅	Base de acoplamiento para terminal satelital	210,00 €	0		0	0,00 €	1	210,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₀₆	Antena externa para terminal satelital	790,00 €	0		0	0,00 €	1	790,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
TERMINALES Y ACCESORIOS DE VIDEOCONFERENCIA:												
V ₁₀₇	Adquisición terminal de videoconferencia (sólo códec+cámara)	3.000,00 €	0		1	3.000,00 €	2	6.000,00 €	2	6.000,00 €	2	6.000,00 €
V ₁₀₈	Adquisición carro de videoconferencia completo (carro + códec+cámara+TV)	4.675,00 €	0		6	28.050,00 €	10	46.750,00 €	10	46.750,00 €	10	46.750,00 €
V ₁₀₉	Adquisición terminal de videoconferencia de sobremesa (códec, cámara y pantalla integrados))	6.175,11 €	0		0	0,00 €	1	6.175,11 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₁₀	Carro de Videoconferencia básico, según descripción V ₁₁₀ del Apartado 8.9.4 Inversiones del Pliego de Prescripciones Técnicas.	770,00 €	0		0	0,00 €	1	770,00 €	1	770,00 €	1	770,00 €
V ₁₁₁	Carro de Videoconferencia básico, según descripción V ₁₁₁ del Apartado 8.9.4 Inversiones del Pliego de Prescripciones Técnicas.	770,00 €	0		0	0,00 €	1	770,00 €	1	770,00 €	1	770,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₁₂	Carro de Videoconferencia avanzado, según descripción V ₁₁₂ del Apartado 8.9.4 Inversiones del Pliego de Prescripciones Técnicas.	995,00 €	0		0	0,00 €	1	995,00 €	1	995,00 €	1	995,00 €
LICENCIAS DE PLATAFORMA CENTRAL TOIP:												
V ₁₁₃	Licencia simple para ampliación de capacidad o de funcionalidad por usuario o terminal	10,00 €	0		0	0,00 €	2	20,00 €	2	20,00 €	2	20,00 €
V ₁₁₄	Licencia compleja para ampliación de capacidad o de funcionalidad por usuario o terminal	100,00 €	0		0	0,00 €	2	200,00 €	2	200,00 €	2	200,00 €
V ₁₁₅	Licencia compleja para ampliación menor de capacidad o de funcionalidad de plataf.	1.000,00 €	0		0	0,00 €	2	2.000,00 €	2	2.000,00 €	2	2.000,00 €
V ₁₁₆	Licencia compleja para ampliación mayor de capacidad o de funcionalidad de plataf.	5.000,00 €	0		0	0,00 €	2	10.000,00 €	2	10.000,00 €	2	10.000,00 €
V ₁₁₇	Licencia de canal de fax virtual	2.000,00 €	0		0	0,00 €	1	2.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
HW DE CENTRALITA DIGITAL O IP:												
V ₁₁₈	Call Manager Plataforma Central (2 CPUs, incluye lic. SVAs)	17.122,50 €	0		0	0,00 €	2	34.245,00 €	2	34.245,00 €	2	34.245,00 €
V ₁₁₉	Gateway Plataforma Central	4.718,35 €	0		0	0,00 €	2	9.436,69 €	2	9.436,69 €	2	9.436,69 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₂₀	Gateway Supervivencia	5.606,40 €	0		0	0,00 €	2	11.212,79 €	2	11.212,79 €	2	11.212,79 €
V ₁₂₁	Convertor extensiones IP/analógico-analógico/IP (hasta 2 extensiones) (licencias incluidas)	319,89 €	0		0	0,00 €	2	639,78 €	2	639,78 €	2	639,78 €
V ₁₂₂	Convertor extensiones IP/analógico-analógico/IP (hasta 24 extensiones) (licencias incluidas)	2.930,00 €	0		0	0,00 €	2	5.860,00 €	2	5.860,00 €	2	5.860,00 €
V ₁₂₃	Tarjetas de ampliación centralita (genérica - 16/32 extensiones)	2.000,00 €	0		0	0,00 €	2	4.000,00 €	2	4.000,00 €	2	4.000,00 €
V ₁₂₄	Tarjetas de ampliación centralita (genérica - hasta 8 puertos)	500,00 €	0		0	0,00 €	2	1.000,00 €	2	1.000,00 €	2	1.000,00 €
ELECTRÓNICA DE RED:												
V ₁₂₅	Switch PoE de 48 puertos	1.900,00 €	0		0	0,00 €	91	172.900,00 €	91	172.900,00 €	91	172.900,00 €
V ₁₂₆	Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 3 metros	180,00 €	0		0	0,00 €	12	2.160,00 €	12	2.160,00 €	12	2.160,00 €
V ₁₂₇	Cable/módulo de stack para apilamiento de switches 1 metros	180,00 €	0		0	0,00 €	36	6.480,00 €	36	6.480,00 €	36	6.480,00 €
V ₁₂₈	MiniGbic de fibra de 1Gb	75,18 €	0		0	0,00 €	12	902,16 €	12	902,16 €	12	902,16 €
V ₁₂₉	MiniGbic de fibra de 10Gb	148,15 €	0		0	0,00 €	2	296,30 €	2	296,30 €	2	296,30 €
V ₁₃₀	MiniGbic cobre de 1G	75,18 €	0		0	0,00 €	54	4.059,72 €	54	4.059,72 €	54	4.059,72 €
V ₁₃₁	MiniGbic cobre de 10G	148,15 €	0		0	0,00 €	1	148,15 €	1	148,15 €	1	148,15 €
AUDIOVISUALES - SALA DE VISTAS DE JUSTICIA-CÁMARAS GESELL:												



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₃₂	Cámara de video IP fija con soporte	660,00 €	0		1	660,00 €	6	3.960,00 €	6	3.960,00 €	6	3.960,00 €
V ₁₃₃	Procesador digital de audio (DSP) con audio Dante	3.600,00 €	0		1	3.600,00 €	6	21.600,00 €	6	21.600,00 €	6	21.600,00 €
V ₁₃₄	Adaptador de red USB para audio Dante	144,00 €	0		1	144,00 €	1	144,00 €	1	144,00 €	1	144,00 €
V ₁₃₅	Conv.video HDMI a Video compuesto y audio (Cableados de video compuesto, adaptadores BNC-RCA. Cable HDMI 5 mts.)	200,00 €	0		1	200,00 €	1	200,00 €	1	200,00 €	1	200,00 €
V ₁₃₆	Codificador HDMI a RTSP/H.264	480,00 €	0		1	480,00 €	6	2.880,00 €	6	2.880,00 €	6	2.880,00 €
V ₁₃₇	Pantalla Profesional 32" o similar con soporte o fijación	700,00 €	0		1	700,00 €	2	1.400,00 €	2	1.400,00 €	2	1.400,00 €
V ₁₃₈	Pantalla profesional de 42" o similar con soporte o fijación	800,00 €	0		1	800,00 €	2	1.600,00 €	2	1.600,00 €	2	1.600,00 €
V ₁₃₉	Pantalla profesional de 55" o similar con soporte o fijación	1.180,00 €	0		1	1.180,00 €	2	2.360,00 €	2	2.360,00 €	2	2.360,00 €
V ₁₄₀	Pantalla profesional de 100" o similar con soporte o fijación	2.000,00 €	0		0	0,00 €	1	2.000,00 €	1	2.000,00 €	1	2.000,00 €
V ₁₄₁	Visualizador de video por IP (Apple TV 4ª generación o superior) con soporte o fijación a pantalla	216,00 €	0		1	216,00 €	2	432,00 €	2	432,00 €	2	432,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₄₂	Micrófonos de cuello de cisne	144,00 €	0		5	720,00 €	20	2.880,00 €	20	2.880,00 €	20	2.880,00 €
V ₁₄₃	Micrófono de mano con pie y pinza	20,00 €	0		0	0,00 €	1	20,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₄₄	QUAD de video compuesto	400,00 €	0		5	2.000,00 €	20	8.000,00 €	20	8.000,00 €	20	8.000,00 €
V ₁₄₅	Soportes pared/techo Cámara video	165,00 €	0		1	165,00 €	2	330,00 €	2	330,00 €	2	330,00 €
V ₁₄₆	Decodificador RTSP/H.264 a HDMI	480,00€	0		0	0,00 €	1	480,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₄₇	Procesador de control IP	1.200,00 €	0		0	0,00 €	1	1.200,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₄₈	Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 55"	1.000,00 €	0		0	0,00 €	1	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₄₉	Soporte móvil para pantalla profesional de hasta 75"	1.200,00 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	1	1.200,00 €	0	0,00 €
V ₁₅₀	Cámaras de video IP tipo PTZ	941,22 €	0		1	941,22 €	3	2.823,66 €	3	2.823,66 €	1	941,22 €
V ₁₅₁	Micrófono de techo IP con audio Dante y PoE	4.800,00 €	0		1	4.800,00 €	3	14.400,00 €	3	14.400,00 €	1	4.800,00 €
V ₁₅₂	Micrófono / altavoz de mesa USB	136,99 €	0		1	136,99 €	3	410,97 €	3	410,97 €	1	136,99 €
V ₁₅₃	Pareja de altavoces auto amplificados conexión con jack de audio	48,00 €	0		1	48,00 €	3	144,00 €	3	144,00 €	1	48,00 €
AUDIOVISUALES - SALA DE AUDIOVISUALES:												
V ₁₅₄	Duplicador de HDMI 4K	1.023,36 €	0		0	0,00 €	1	1.023,36 €	1	1.023,36 €	1	1.023,36 €
V ₁₅₅	Switch HDMI 4K	634,59 €	0		0	0,00 €	1	634,59 €	1	634,59 €	1	634,59 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₅₆	Amplificador audio con protocolo Dante	1.263,00 €	0		0	0,00 €	1	1.263,00 €	1	1.263,00 €	1	1.263,00 €
V ₁₅₇	Altavoz IP con protocolo Dante	900,00 €	0		0	0,00 €	1	900,00 €	1	900,00 €	1	900,00 €
V ₁₅₈	Panel de botones para control por IP de sala audiovisual	1.778,61 €	0		0	0,00 €	1	1.778,61 €	1	1.778,61 €	1	1.778,61 €
V ₁₅₉	Matriz Video 3 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	1.929,17 €	0		0	0,00 €	1	1.929,17 €	1	1.929,17 €	1	1.929,17 €
V ₁₆₀	Matriz Video 4 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	2.345,88 €	0		0	0,00 €	1	2.345,88 €	1	2.345,88 €	1	2.345,88 €
V ₁₆₁	Matriz Video 5 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	2.726,39 €	0		0	0,00 €	1	2.726,39 €	1	2.726,39 €	1	2.726,39 €
V ₁₆₂	Matriz Video 6 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	3.043,06 €	0		0	0,00 €	1	3.043,06 €	1	3.043,06 €	1	3.043,06 €
V ₁₆₃	Matriz Video 8 ent. (Conv DP/DVI, Adap. DVI y cables (HDMI, Alimentación, Visca y DVI)	4.726,39 €	0		0	0,00 €	1	4.726,39 €	1	4.726,39 €	1	4.726,39 €
V ₁₆₄	Micrófono de mano inalámbrico	1.900,00 €	0		0	0,00 €	1	1.900,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
V ₁₆₅	Amplificador de audio analógico	600,00 €	0		0	0,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €	1	600,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct - 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
V ₁₆₆	Altavoz para audio analógico de pared o techo	200,00 €	0		0	0,00 €	1	200,00 €	1	200,00 €	1	200,00 €
V ₁₆₇	WebCam + micrófono de ambiente USB	800,00 €	0		0	0,00 €	1	800,00 €	1	800,00 €	1	800,00 €
V ₁₆₈	Pantalla profesional táctil 75"	6.000,00 €	0		0	0,00 €	1	6.000,00 €	1	6.000,00 €	1	6.000,00 €
V ₁₆₉	Caja de mesa para conexiones audiovisuales	1.000,00 €	0		0	0,00 €	1	1.000,00 €	1	1.000,00 €	1	1.000,00 €
V ₁₇₀	Extensor de señal HDMI	940,28 €	0		0	0,00 €	1	940,28 €	1	940,28 €	1	940,28 €
V ₁₇₁	Proyector gama baja	800,00 €	0		0	0,00 €	1	800,00 €	1	800,00 €	1	800,00 €
V ₁₇₂	Proyector gama alta	2.000,00 €	0		0	0,00 €	1	2.000,00 €	1	2.000,00 €	1	2.000,00 €
	OTROS											
V ₁₇₃	Punto de cableado de telefonía (RJ11 o RJ45)	71,14 €	0		30	2.134,20 €	120	8.536,80 €	120	8.536,80 €	120	8.536,80 €
V ₁₇₄	Adquisición de unidades adicionales según se describe en el <i>Apartado 8.9.4 Inversiones</i>	23.500,00 €	0		0	0,00 €	12	282.000,00 €	12	282.000,00 €	12	282.000,00 €
	SUBTOTAL INVERSIONES sin IVA			0 €		121.492,11 €		3.876.390,46 €		2.321.180,35 €		2.085.327,93 €

I.4.4. Presupuesto del Lote 4, Distribución de importes



DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 4	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	1.417.999,53 €	5.671.998,12 €	4.891.998,12 €	4.891.998,12 €	16.873.993,89 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	2.199.208,37 €	8.383.561,69 €	7.811.321,29 €	8.013.853,45 €	26.407.944,80 €
SUBTOTAL INVERSIONES	121.492,11 €	3.876.390,48 €	2.321.180,37 €	2.085.327,95 €	8.404.390,91 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	3.738.700,01 €	17.931.950,29 €	15.024.499,78 €	14.991.179,52 €	51.686.329,60 €
21% IVA	785.127,00 €	3.765.709,56 €	3.155.144,95 €	3.148.147,70 €	10.854.129,21 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	4.523.827,01 €	21.697.659,85 €	18.179.644,73 €	18.139.327,22 €	62.540.458,81 €

I.5. Lote 5

I.5.1. Presupuesto del Lote 5, Cuota variable



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	CUOTAS SERVICIOS FIJOS:											
T ₁	Cuota por extensión que incluye:											
	• Terminal asociado	7,00 €	0		20.800	436.800,00 €	21.500	1.806.000,00 €	22.000	1.848.000,00 €	22.500	1.890.000,00 €
	• Coste de mantenimiento											
	• Tráfico ilimitado											
	• Funcionalidades											
	CUOTAS FUNCIONALIDADES AVANZADAS:											
T ₂	Fax virtual	1,50 €	0		0	0,00 €	1.500	27.000,00 €	1.500	27.000,00 €	1.500	27.000,00 €
T ₃	Grabación de llamadas	5,00 €	0		0	0,00 €	10	600,00 €	10	600,00 €	10	600,00 €
T ₄	Operadora sobre PC (incluyendo cola de operadora)	5,00 €	0		0	0,00 €	10	600,00 €	10	600,00 €	10	600,00 €
T ₅	Listas blancas / Listas negras	2,00 €	0		0	0,00 €	2	48,00 €	2	48,00 €	2	48,00 €
T ₆	Meet-me	4,00 €	0		0	0,00 €	5	240,00 €	5	240,00 €	5	240,00 €
T ₇	Nueva funcionalidad avanzada	2,00 €	0		0	0,00 €	1	24,00 €	1	24,00 €	1	24,00 €
	SERVICIOS NO MIGRADOS:											
T ₈	Cuotas de enlaces analógicos RTB	11,76 €	0		1	35,28 €	1	141,12 €	0	0,00 €	0	0,00 €
T ₉	Cuotas de enlaces digitales RDSI	14,71 €	0		1	44,13 €	1	176,52 €	0	0,00 €	0	0,00 €
T ₁₀	Cuotas de primarios (30B+D)	220,67 €	0		1	662,01 €	1	2.648,04 €	0	0,00 €	0	0,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
T ₁₁	Mantenimiento de centro tipo A, terminales y equipamiento asociado	9,35 €	0		1	28,05 €	1	112,20 €	0	0,00 €	0	0,00 €
T ₁₂	Tráfico (precio minuto)	0,012500 €	0		100	3,75 €	100	15,00 €	100	15,00 €	100	15,00 €
	TOTAL, CUOTA VARIABLE sin IVA			0 €		437.573,22 €		1.837.604,88 €		1.876.527,00 €		1.918.527,00 €

I.5.2. Presupuesto del Lote 5, Inversiones

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos € sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
	HARDWARE:											
T ₁₃	Auricular alámbrico para teléfono	50,00 €	0		300	15.000,00 €	600	30.000,00 €	240	12.000,00 €	120	6.000,00 €
	SUBTOTAL CUOTA INVERSIONES			0 €		15.000,00 €		30.000,00 €		12.000,00 €		6.000,00 €

I.5.3. Presupuesto del Lote 5, Distribución de importes



DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 5	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	437.573,22 €	1.837.604,88 €	1.876.527,00 €	1.918.527,00 €	6.070.232,10 €
SUBTOTAL INVERSIONES	15.000,00 €	30.000,00 €	12.000,00 €	6.000,00 €	63.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	437.573,22 €	1.837.604,88 €	1.876.527,00 €	1.918.527,00 €	6.133.232,10 €
21% IVA	91.890,38 €	385.897,02 €	394.070,67 €	402.890,67 €	1.287.978,74 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	529.463,60 €	2.223.501,90 €	2.270.597,67 €	2.321.417,67 €	7.421.210,84 €



I.6. Lote 6

I.6.1. Presupuesto del Lote 6, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€ / mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
	CUOTAS SERVICIOS:											
CC ₁	Cuota mensual por CCagente nivel 0	80,00 €	0		10	2.400,00 €	10	9.600,00 €	10	9.600,00 €	10	9.600,00 €
CC ₂	Cuota mensual por agente nivel 1	100,00 €	0		0	0,00 €	150	180.000,00 €	170	204.000,00 €	190	228.000,00 €
CC ₃	Cuota mensual por agente nivel 2	120,00 €	0		120	43.200,00 €	130	187.200,00 €	140	201.600,00 €	150	216.000,00 €
CC ₄	Cuota mensual por agente nivel 3	150,00 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	10	18.000,00 €
	OTROS:											
CC ₉	Servicios profesionales para incorporaciones de nuevas funcionalidades complejas o modificaciones complejas sobre un servicio de CC ya existente. (Coste por hora de servicios profesionales).	24,00 €	0		30	2.160,00 €	40	11.520,00 €	30	8.640,00 €	25	7.200,00 €
CC ₁₀	Tráfico Nacional (precio por minuto)	0,012500 €	0		60.000	2.250,00 €	90.000	13.500,00 €	92.000	13.800,00 €	94.000	14.100,00 €
CC ₁₁	Tráfico Internacional (precio por minuto)	0,029167 €	0		100	8,75 €	100	35,00 €	100	35,00 €	100	35,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos (€/ mes) sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total	Unidades estimadas / mes	Total
CC ₁₂	Servicio local de contingencia	130,00 €	0		3	1.170,00 €	15	23.400,00 €	15	23.400,00 €	15	23.400,00 €

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total	Unidades estimadas totales	Total
	COSTES POR IMPLANTACIÓN:											
CC ₅	Implantación nuevo Call Center nivel 0	1.000,00 €	0		1	1.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
CC ₆	Implantación nuevo Call Center nivel 1	20.000,00 €	0		0	0,00 €	5	100.000,00 €	2	40.000,00 €	2	40.000,00 €
CC ₇	Implantación nuevo Call Center nivel 2	30.000,00 €	0		1	30.000,00 €	1	30.000,00 €	1	30.000,00 €	1	30.000,00 €
CC ₈	Implantación nuevo Call Center nivel 3	40.000,00 €	0		0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	1	40.000,00 €
	Total Cuota Variable sin IVA		0 €		82.188,75 €		555.255,00 €		531.075,00 €		626.335,00 €	



I.6.2. Presupuesto del Lote 6, Inversiones

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos € sin I.V.A.	Año 2021 1 jul – 30 sep (3 meses)		Año 2021 1 oct – 31 dic (3 meses)		Año 2022 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2023 1 ene – 31 dic (12 meses)		Año 2024 1 ene – 31 dic (12 meses)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
			totales		totales		totales		totales		totales	
	HARDWARE:											
CC ₁₃	Auricular alámbrico monoaural/biaural para PC	100,00 €	0		30	3.000,00 €	120	12.000,00 €	120	12.000,00 €	120	12.000,00 €
	SUBTOTAL CUOTA INVERSIONES		0 €		3.000,00 €		12.000,00 €		12.000,00 €		12.000,00 €	

I.6.3. Presupuesto del Lote 6, Distribución de importes

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 6	2021	2022	2023	2024	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	82.188,75 €	555.255,00 €	531.075,00 €	626.335,00 €	1.794.853,75 €
SUBTOTAL INVERSIONES	3.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	39.000,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	85.188,75 €	567.255,00 €	543.075,00 €	638.335,00 €	1.833.853,75 €
21% IVA	17.889,64 €	119.123,55 €	114.045,75 €	134.050,35 €	385.109,29 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	103.078,39 €	686.378,55 €	657.120,75 €	772.385,35 €	2.218.963,04 €



I.7. Lote 7: Oficina técnica

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 7	2021	2022	2023	2024	TOTAL
FASE DE IMPLANTACIÓN	113.088,00 €				113.088,00 €
FASE DE PLENO SERVICIO	172.512,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	2.242.656,00 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	285.600,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	690.048,00 €	2.355.744,00 €
21% IVA	59.976,00 €	144.910,08 €	144.910,08 €	144.910,08 €	494.706,24 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	345.576,00 €	834.958,08 €	834.958,08 €	834.958,08 €	2.850.450,24 €

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO II ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

A continuación, se relacionan los principales **niveles de servicio exigidos y sus correspondientes penalidades**, recogidos en los distintos apartados de este Pliego de Prescripciones Técnicas. En el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* que rige el contrato se detalla el procedimiento de la aplicación de estas penalidades ante incumplimientos de estos niveles de servicio.



II.1. Lotes 1 y 2. Operador de datos

II.1.1. Implantación de servicios

IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS						
Lote Referencia	de	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	Fecha de servicio	Penalización
LOTE 1		Puntos centrales	Puesta en servicio de puntos centrales	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
		Puntos centrales	Puesta en servicio de las rutas DWDM entre CPDs sobre los equipos de Madrid Digital	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
		Puntos centrales	Puesta en servicio de las rutas DWDM y equipamiento asociado (óptico y de encaminamiento) con RedIRIS	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
		Puntos centrales	Puesta en servicio del equipamiento asociado al servicio AntiDDoS local	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
		Sedes	Migración tecnológica y consolidación de accesos del 100% de los centros pendientes al comienzo del contrato	T. máximo	12 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada semana de retraso
LOTE 2		Puntos centrales	Puesta en servicio de puntos centrales	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
LOTE 1 Y LOTE 2		Global	Entrega de la planificación de la Implantación del adjudicatario	T. máximo	30 días desde la celebración de la reunión de lanzamiento	100 € por cada día natural de retraso



Global	Entrega del documento final completo de puesta en marcha del servicio	T. máximo	7 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Sedes	Implantación de la solución técnica propuesta en el 100% de las sedes	T. máximo	12 meses desde el inicio del contrato	5.000 € por cada mes de retraso
Global	Puesta en marcha del nuevo Centro de Gestión y Monitorización	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Global	Transición de salida	Retrasos injustificados sobre la planificación e hitos que se establezca para el periodo de transición de salida	n/a	10.000 € de la facturación mensual por cada semana de retraso en facilitar la información necesaria o cumplir cualquiera de los hitos establecidos en la planificación de la transición de salida. El doble de las penalizaciones establecidas en el presente Pliego, para aquellos ANS y servicios que sean de aplicación para el periodo transitorio.
Global	Entrega del Plan de la Fase de Transición de Salida	T. Máximo	10 meses antes de la finalización del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Global	Puesta en servicio de la herramienta en línea para la monitorización	T.máximo	6 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada semana de retraso



	Puntos centrales	Puesta en servicio de solución de medición de rendimiento del tráfico cursado	T. máximo	6 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada semana de retraso
--	---------------------	---	-----------	---	------------------------------------

II.1.2. Calidad de servicio

El servicio de conectividad tanto de bajada como de subida, se proporcionará con una calidad medida mediante la inyección de tráfico a un 100% de la velocidad garantizada ofertada, que garantice los parámetros indicados en este Apartado.

En concreto, la medida de la pérdida de paquetes, de subida y bajada, latencia, y jitter consistirá, por cada parámetro a medir, en 10 muestras tomadas en minutos consecutivos (1 por minuto), cada una de las cuales se llevará a cabo con una inyección de tráfico de al menos mil paquetes a una velocidad igual a un 100% de la velocidad garantizada ofertada por el adjudicatario.

A efectos de cumplimiento de los parámetros de calidad de servicio de latencia y jitter, estos parámetros se deberán cumplir en todas y cada una de las 10 muestras.

A efectos de cumplimiento del parámetro de calidad de servicio de la pérdida de paquetes, se calculará la media de las 10 muestras, pero de forma que no se podrá exceder, en ningún caso, el valor límite del 5% en ninguna de las muestras.

Para la realización de las medidas de los parámetros de calidad se usará una única fuente de inyección de tráfico, por lo cual, estas medidas se realizarán sobre la totalidad del tráfico inyectado.

Las medidas se podrán llevar a cabo entre la sede donde se evalúa y cualquiera de los puntos centrales, si bien Madrid Digital podrá indicar el punto central elegido si resulta relevante por el tipo de tráfico que se desee medir.



CALIDAD DE SERVICIO							
Lote de Referencia		Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	Caudal 100% garantizado Acceso dedicado	Caudal 10% garantizado Acceso compartido	Sin garantía Acceso compartido	Penalización Mensual por Acceso
LOTE 1 LOTE 2	Sede	LATmV. Latencia media para el tráfico de VoIP	Tiempo Máximo	20 milisegundos	45 milisegundos (2Mbps máximo tráfico VoIP por sede)	150 milisegundos	Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 €
							Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 €
							Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede	LATmD. Latencia media (para paquete de 1.400 bytes), para resto de tráfico de datos	Tiempo Máximo	45 milisegundos	70 milisegundos	150 milisegundos	Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 €
							Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 €
							Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede	JITT-V. Jitter, para el tráfico de VoIP	Tiempo Máximo	5 milisegundos	15 milisegundos (2Mbps máximo tráfico VoIP por sede)		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 €
							Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 €
							Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede	LOSSV. Pérdida de paquetes para el servicio de VoIP	Valor Máximo	<0,01%	< 0,02% (2Mbps máximo tráfico VoIP por sede)		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 €
							Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 €
							Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede	LOSSD. Pérdida de paquetes para resto de tráfico de datos	Valor Máximo	<0,25%	< 0,4%		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 €
							Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 €
							Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €



LOTE 1 LOTE 2	Sede	NmdS. Nivel mínimo de señal aceptable para cobertura 3G, 4G o superior registrada en el router de acceso (principal o backup)	Valor Mínimo del 90% del tiempo por sede, medido mensualmente.			-89 dBm de nivel RSRP para 4G+, o alternativamente 10 Mbps de bajada garantizados, en caso de aplicar la mejora recogida en los criterios de valoración del Pliego de Cláusulas Administrativas -96 dBm de nivel RSRP en el resto de casos para 4G o superior - 90 dBm de nivel RSCP para 3G	1.000 € por sede y por cada punto porcentual de desviación sobre el 90% establecido.
	Sede	RETm: Retardo medio (de ida y vuelta) para servicios de acceso directo a internet	Retardo medio desde la interfaz del servicio al router que el adjudicatario especifique y que esté conectado al Nodo Neutro de España, medido a lo largo de un mes natural	< 90 milisegundos	< 90 milisegundos		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede		Retardo medio desde la interfaz del servicio al router que el adjudicatario especifique y que esté ubicado en un nodo de intercambio de tráfico de primer nivel en una ciudad europea, medido a lo largo de un mes natural	<110 milisegundos	< 110 milisegundos		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 300 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 1.500 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 3.000 €
	Sede		Retardo medio desde la interfaz del servicio al router que el adjudicatario especifique y que esté ubicado en un nodo de intercambio de tráfico de primer nivel en Norteamérica, medido a lo largo de un mes natural	<160 milisegundos	< 160 milisegundos		Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 3.000 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 30.000 €



II.1.3. Oficina gestionada. Lote 1

SERVICIOS DE OFICINA GESTIONADA			
Tipo de servicio	Nivel de Servicio exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo máximo de entrega de una planificación de instalación de sede desde fecha propuesta de visita	T. máximo	5 días laborables	200 € por cada día natural de retraso
Tiempo máximo de entrega de estudio de cobertura wifi desde fecha de visita (con planos disponibles con anterioridad)	T. máximo	7 días naturales	100 € por cada día natural de retraso
Tiempo máximo de puesta en servicio de la sede, incluido suministros y servicios desde fecha de entrega de la planificación	T. máximo	5 días laborables	300€ por cada día natural de retraso
Tiempo máximo de respuesta a una incidencia	T. máximo	1 hora	100€ por cada hora adicional
Resolución de incidencias y eventos críticos en remoto (1)	T. Máximo	2 horas	200 € por hora de incumplimiento
Resolución de incidencias y eventos no críticos en remoto	T. Máximo	8 horas	200 € por hora de incumplimiento
Resolución de incidencias y eventos no críticos con desplazamiento	T. Máximo	24 horas	500 € por hora de incumplimiento
Ejecución de cambios solicitados en el servicio desde hora de solicitud	T. Máximo	8 horas	300 € por hora de incumplimiento
Tiempo máximo de reposición del stock de seguridad desde rotura del umbral mínimo (2)	T. máximo	10 días	500€ por día



SERVICIOS DE OFICINA GESTIONADA			
Tipo de servicio	Nivel de Servicio exigido	T. Máximo	Penalización
Entrega del informe mensual del servicio (3)	T. máximo	Antes del décimo día hábil del mes siguiente	300€ por día natural de retraso
Tiempo máximo de entrada en servicio de las plataformas centrales para tunelizar por internet	T. máximo	3 meses tras la entrada en vigor del contrato	500€ por cada semana de retraso

(1) Se considerará crítica cualquier pérdida de servicio de una sede completa producida dentro de la franja horaria de operación del servicio, o de más del 50% del equipamiento del servicio instalado en una sede, provocada por los elementos gestionados LAN de la sede.

(2) El stock de seguridad se calculará teniendo en cuenta que no debe romperse el umbral mínimo compuesto por la suma de los siguientes componentes:

- Un mínimo para nuevos despliegues de 10 puntos de acceso Wifi, 10 switches y 2 pasarelas WAN
- Otro mínimo para restitución de averías que debe ser del 3% sobre el volumen total del parque de dispositivos en servicio de cada tipo, con un mínimo de 30 equipos de cada tipo

(3) El informe mensual incluye el porcentaje de indisponibilidad total del servicio por sede, la lista de indisponibilidades relevantes con fecha, hora y sede, relación de incumplimientos de ANS, estado del stock de seguridad y resumen mensual económico incluyendo desglose por conceptos de facturación.



II.1.4. Rotación del servicio

ROTACIÓN DEL SERVICIO			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Rotación del servicio. Nº máximo de sustituciones permitidas	Sustitución del Coordinador General del Servicio	1 cambio anual	10.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.
	Sustitución resto del personal	2 cambios anuales por cada tipo de perfil	4.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.

II.1.5. Portal de gestión

PORTAL DE GESTIÓN					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T.Máximo	Penalización
LOTE 1	Portal	Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia	T. Máximo	1 hora	160 € por cada hora que se supere el plazo máximo
	Portal	Tiempo máximo de resolución ante una incidencia	T. Máximo	4 horas	400 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo
	Portal	Tiempo máximo para la implantación de funcionalidades	T. Máximo	El pactado en Comité de Seguimiento por cada nueva funcionalidad desarrollada, o en su caso, el ofertado por el adjudicatario.	1.000 € por cada semana de retraso
	Portal	Parada programada: Notificación anticipada de las paradas previstas por actividades de mantenimiento programado.	T Mínimo	48 horas	160 € por cada 24 horas en las que no se notifique en plazo



	Portal	Disponibilidad del servicio	Disponibilidad	≥ 99,80%	<p>Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 €</p> <p>Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 €</p> <p>Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €</p>
--	--------	-----------------------------	----------------	----------	---

II.1.6. Sistemas de gestión, monitorización y medición del rendimiento de tráfico

SISTEMAS DE GESTIÓN Y MONITORIZACIÓN					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T.Máximo	Penalización
TODOS	Global	Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia	T. Máximo	1 hora	160 € por cada hora que se supere el plazo máximo
	Global	Tiempo máximo de resolución ante una incidencia	T. Máximo	4 horas	400 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo
	Global	Tiempo máximo de resolución ante petición de cambio de configuración en herramienta en línea de monitorización	T. Máximo	2 días laborables	160 € por cada día que se supere el plazo máximo
	Global	Tiempo máximo de puesta en marcha de medición del rendimiento de tráfico con sonda activa en una sede	T. Máximo	7 días naturales	160 € por cada día que se supere el plazo máximo
	Global	Parada programada: Notificación anticipada de las paradas previstas por actividades de mantenimiento programado.	T Mínimo	48 horas	160 € por cada 24 horas en las que no se notifique en plazo
	Global	Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización	Disponibilidad	≥ 99,80%	<p>Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 €</p> <p>Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 €</p> <p>Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €</p>



II.1.7. Operación del servicio

OPERACIÓN DEL SERVICIO					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T. Máximo	Penalización
LOTE 1	Global	Resolución de petición o modificación sobre el plan de direccionamiento de Madrid Digital sobre herramienta IPAM de Infoblox	T. Máximo	1 día laborable	100 € por día natural de retraso
LOTE 1 LOTE 2	Sede	Instalación de un acceso en una nueva sede	T. Máximo	30 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Instalación de un acceso RPV-IP de contingencia	T. Máximo	4 horas	100 € por cada hora adicional que supere el plazo máximo o el plazo indicado por Madrid Digital, siempre que éste esté por encima del T. Máximo.
	Global	Reposición de equipamiento a la colección mínima de EDCs de contingencia	T. Máximo	2 días laborables	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Instalación de un acceso en una sede con servicio	T. Máximo para la instalación de acceso adicional	15 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Instalación de un acceso en edificio con servicio	T. Máximo para la entrega de proyecto preliminar	7 días naturales desde la solicitud de alta	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Instalación del Servicio en un acceso a Internet	T. Máximo	4 días naturales	100 € por día natural de retraso
	Sede	Traslado de un acceso	T. Máximo	15 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Plazo de retirada de elementos y equipos soporte del Servicio en centros a petición de <i>Madrid Digital</i>	T. Máximo	10 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede	Cambio de Configuraciones	T. Máximo para el incremento de las capacidades garantizadas	7 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede		T. Máximo para la implantación de la capacidad de respaldo	30 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede		T. Máximo para cambios de configuración en accesos existentes	24 horas	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede				



II.1.8. Mantenimiento del servicio y equipamiento asociado

MANTENIMIENTO DEL SERVICIO Y EQUIPAMIENTO ASOCIADO					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T.Máximo	Penalización
LOTE 1 LOTE 2	Global	Disponibilidad para servicio RPV-IP	Centros con doble equipamiento y doble fibra $\geq 99,99\%$		Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,98% y 99,80%: 3.000 € Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,50%: 30.000 € En caso de doble Operador, el valor de la penalización se aplicará proporcionalmente a cada uno, según el tiempo de indisponibilidad registrado en cada acceso.
			Resto de centros $\geq 99,90\%$		Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,89% y 99,70%: 3.000 € Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,69% y 99,40%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,40%: 30.000 €
	Global	Disponibilidad para servicio de acceso directo a internet	Disponibilidad	$\geq 99,5\%$	Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,49% y 99,20%: 3.000 € Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,19% y 99,00%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €
	Global	Tiempo máximo para la respuesta a incidencias	T. Máximo	1 hora	160 € por cada hora que se supere el plazo máximo
	Global	Tiempo máximo de Resolución de incidencias	T. Máximo	4 horas	400 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo
	Global	Tiempo máximo de contestación de quejas con informe asociado	T. Máximo	24 horas	100 € por cada día laborable de retraso
	Global	Parada programada: Notificación anticipada de las paradas previstas por actividades de mantenimiento programado.	T Mínimo	48 horas	160 € por cada 24 horas en las que no se notifique en plazo



II.1.9. Entrega de informes y actas

EJECUCIÓN Y ENTREGA DE INFORMES Y ACTAS					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T.Máximo	Penalización
LOTE 1 LOTE 2	Informe	Informe de disponibilidad de Red y de los trabajos realizados para mantenimiento del servicio	T. Máximo	Mensual	100 € por día natural de retraso
	Informe	Informe de control de tráfico	T. Máximo	Mensual	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega de informes de seguimiento económico, ANS e informes de seguimiento del servicio	Entrega mensual informes	Antes del vigésimo día hábil del mes vencido	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega de informes de seguimiento económico, ANS e informes de seguimiento del servicio	Margen para la corrección de errores en los informes	2 días hábiles	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega del resto de informes	T. Máximo	Según los tiempos máximos de entrega en función del tipo de informe definidos en este Pliego, o los acordados con <i>Madrid Digital</i>	100 € por día natural de retraso



II.2. Lote 3 SOGEM

II.2.1. Fases de implantación del Servicio

FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SERVICIO			
Tipo de servicio	Nivel de Servicio exigido	T. Máximo	Penalización
Entrega de la planificación de la Implantación	T. máximo	7 días	1.000 € por cada día natural de retraso
Entrega del documento final completo de puesta en marcha del servicio	T. máximo	1 mes desde el inicio del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Entrega del Plan de la Fase de Transición de Salida	T. Máximo	3 meses antes de la finalización del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Entrega de la documentación de la Fase de Transición de Salida	T. Máximo	1 mes antes de la finalización del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
Puesta en marcha del Centro de Gestión y Monitorización	T. máximo	25 días	1.000 € por cada día natural de retraso

II.2.2. Peticiones, incidencias, eventos y cambios

PETICIONES, INCIDENCIAS, EVENTOS Y CAMBIOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio exigido	T. Máximo	Penalización
Resolución de peticiones, incidencias y eventos críticos en remoto	T. Máximo	2 horas	500 € por hora de incumplimiento
Resolución de peticiones, incidencias y eventos críticos con desplazamiento	T. Máximo	4 horas	500 € por hora de incumplimiento
Resolución de peticiones, incidencias y eventos no críticos en remoto	T. Máximo	8 horas	300 € por hora de incumplimiento
Resolución de peticiones, incidencias y eventos no críticos con desplazamiento	T. Máximo	24 horas	500 € por hora de incumplimiento
Solicitud de cambios (RFC)	T. Máximo	8 horas	300 € por hora de incumplimiento



II.2.3. Servicio de asistencia insitu en sedes críticas

SERVICIO DE ASISTENCIA INSITU EN SEDES CRÍTICAS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio	T. máximo	Penalización
Implantación del servicio	T. Máximo	3 meses (desde inicio del contrato)	7.000 € por cada día natural de retraso
Resolución de peticiones, incidencias y eventos críticos con desplazamiento insitu de la Sede Crítica	T. Máximo	2 horas	5.000 € por hora de incumplimiento

II.2.4. Diseño, transición y operación del servicio

DISEÑO, TRANSICIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Desde su disponibilidad y petición por escrito por parte de Madrid Digital, tiempo de suministro e implementación de las nuevas versiones de software de los dispositivos	T. Máximo	1 mes	1.200 € por cada semana completa que se supere el plazo máximo.
Informe del estado de los contratos de mantenimiento con fabricante	T. Máximo	Anual	10.000 € por cada semana de retraso
Cumplimiento de contratos de mantenimiento con fabricante para equipos con mantenimiento del tipo "Mantenimiento con fabricante"	Mantenimiento en vigor del contrato de mantenimiento con cada fabricante durante toda la vida del contrato de este Pliego	Los contratos con fabricantes no podrán estar vencidos en ningún momento T. Máximo = 0	10.000 € por cada semana completa sin <u>todos</u> los equipos con "Mantenimiento con fabricante" con contrato en vigor
Entrega informe semestral de revisión integral de equipos y servicios	T. Máximo	Cada 6 meses	10.000 € por cada semana de retraso

II.2.5. Ejecución de auditorías y proyectos

EJECUCIÓN DE AUDITORÍAS Y PROYECTOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio	T. máximo	Penalización
Entrega de informe de auditoría	T. Máximo	Según proyecto	1.000 € por cada día natural de retraso



EJECUCIÓN DE AUDITORIAS Y PROYECTOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio	T. máximo	Penalización
Ejecución de proyectos	T. Máx. Entrega planificación proyecto	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	T. Máx. Suministro e instalación	Según proyecto	1.000 € por cada día natural de retraso

II.2.6. Stock de seguridad

STOCK DE SEGURIDAD			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo para la reposición de equipos del stock de seguridad por parte del adjudicatario	T. Máximo	10 días	1.000 € por cada día natural de retraso
Informe de situación del stock de seguridad	T. Máximo	Mensual	1.200 € por cada día natural que se supere el plazo
Discontinuidad en el stock de seguridad	T. Mín. Notificación discontinuidad de productos	60 días naturales	10.000 € por producto
	T. Máx. Notificación nueva familia de productos	15 días naturales	

II.2.7. Sistemas de gestión y monitorización

SISTEMAS DE GESTIÓN Y MONITORIZACIÓN			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	1 hora	160 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo de resolución ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	4 horas	800 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo para la implantación de los sistemas	T. Máximo	1 mes	1.000 € por cada semana de retraso
Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización	Disponibilidad	≥ 99,80%	.- Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 € .- Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 € .- Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €



SISTEMAS DE GESTIÓN Y MONITORIZACIÓN

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Nº Máx. Incidencias en 1 mes	Nº	2	.- 10.000 € por cada incidencia que supere el máximo

II.2.8. Evolución de la plataforma de monitorización y analítica avanzada Viewtinet

EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE MONITORIZACIÓN Y ANALÍTICA AVANZADA "VIEWTINET"

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	1 hora	200 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo de resolución ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	4 horas	1000 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo para la implantación de los sistemas	T. Máximo	6 mes (desde inicio del contrato)	10.000 € por cada semana de retraso
Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización	Disponibilidad	≥ 99,80%	Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 € Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €
Nº Máx. Incidencias en 1 mes	Nº	2	10.000 € por cada incidencia que supere el máximo
Instalación y puesta en marcha de la Sonda DPI (Viewtimon)	T. Máximo	4 semanas desde la solicitud	3.000 € por cada semana de retraso

II.2.9. Ampliación y evolución de la plataforma de monitorización Fluke/Netscout



AMPLIACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE MONITORIZACIÓN FLUKE/NETSCOUT

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	1 hora	200 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo de resolución ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	4 horas	1000 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo para la implantación de los sistemas	T. Máximo	6 mes (desde inicio del contrato)	10.000 € por cada semana de retraso
Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización	Disponibilidad	≥ 99,80%	- Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 € - Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 € - Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €
Nº Máx. Incidencias en 1 mes	Nº	2	10.000 € por cada incidencia que supere el máximo
Instalación y puesta en marcha de Servidor Central nGeniusPULSE (Appliance Software Linux)	T. Máximo	3 mes (desde inicio del contrato)	5.000 € por cada semana de retraso
Instalación y puesta en marcha de la Sonda robot (paquete de 10 unidades) 5PJ422 nGeniusPULSE	T. Máximo	4 semanas desde la solicitud	3.000 € por cada semana de retraso

II.2.10. Portal de gestión

PORTAL DE GESTIÓN

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Tiempo máximo de respuesta ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	1 hora	160 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo de resolución ante una incidencia en los sistemas	T. Máximo	4 horas	800 € por cada hora que se supere el plazo máximo
Tiempo máximo para la ampliación del portal	T. Máximo	12 mes (desde inicio del contrato)	10.000 € por cada semana de retraso



PORTAL DE GESTIÓN

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización	Disponibilidad	≥ 99,80%	Incumplimiento leve, disponibilidad entre 99,79% y 99,50%: 3.000 € Incumplimiento grave, disponibilidad entre 99,49% y 99,00%: 15.000 € Incumplimiento muy grave, disponibilidad inferior a 99,00%: 30.000 €
Nº Máx. Incidencias en 1 mes	Nº	2	10.000 € por cada incidencia que supere el máximo

II.2.11. Rotación del servicio

ROTACIÓN DEL SERVICIO			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Rotación del servicio. Nº máximo de sustituciones permitidas	Sustitución de los Coordinadores de Servicios	1 cambio anual	10.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.
	Sustitución resto del personal	1 cambios anual por cada tipo de perfil	10.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.

II.2.12. Centro de distribución del adjudicatario para la prestación del servicio

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DEL ADJUDICATARIO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Notificación de cambio de ubicación por parte del adjudicatario	T. Mínimo de antelación	3 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Subsanación de incidencias debido a un cambio en las instalaciones	T. Máximo	1 mes	1.000 € por cada día natural de retraso

II.2.13. Formación



FORMACIÓN			
Tipo de Servicio	Nivel de Servicio Exigido	T. Máximo	Penalización
Cierre y envío de informes y documentos relativos a cada acción formativa	T. máximo	15 días	200 € por cada día natural de retraso

II.2.14. Entrega de informes y actas

EJECUCIÓN Y ENTREGA DE INFORMES Y ACTAS					
Lote de Referencia	Alcance	Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido	T.Máximo	Penalización
LOTE 3	Informe	Informe de incidencia grave de los servicios y de los trabajos realizados para mantenimiento del servicio	T. Máximo	6 horas	100 € por hora de retraso
	Informe	Informe de estado de los servicios	T. Máximo	2 días	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega de informes de seguimiento económico, ANS e informes de seguimiento del servicio	Entrega mensual informes	Antes del vigésimo día hábil del mes vencido	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega de informes de seguimiento económico, ANS e informes de seguimiento del servicio	Margen para la corrección de errores en los informes	2 días hábiles	100 € por día natural de retraso
	Informe	Entrega del resto de informes	T. Máximo	Según los tiempos máximos de entrega en función del tipo de informe definidos en este Pliego, o los acordados con Madrid Digital	100 € por día natural de retraso

II.3. Lote 4: Infraestructuras y servicios centrales de telefonía fija, comunicaciones móviles y comunicaciones unificadas

IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio exigido		Penalizaciones
Servicios de Telefonía Fija	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Infraestructuras soporte comunicaciones de voz	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso



IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio exigido		Penalizaciones
Servicio de Telefonía Móvil	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Servicios de Valor Añadido	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Solución transversal de gestión de llamadas	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Sistemas de Gestión: Portal de Gestión	T. Máximo implantación	6 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Actualización y regularización del Inventario	T. Máximo de actualización y regularización	3 meses	10.000 € por cada semana de retraso
Auditoría de los circuitos de conexión a red pública	T. Máximo	12 meses	1.000 € por cada semana de retraso
Generación automática de informes estadísticos de forma continua	Migración y puesta en marcha de los informes en el nuevo entorno.	6 meses	1.000 € por cada semana de retraso

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO FIJO				
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Averías: extensiones, teléfonos, programaciones de usuario y cableado telefónico	T. Máx. Resolución avería crítica		4 horas	100 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de la incidencias reportadas)	48 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo
		(20% de la incidencias reportadas)	72 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO MÓVIL			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Entrega / Recogida de terminales	Terminal Tipo 1	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 2	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 3	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 4	120 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 5	120 horas	500 € por cada día de retraso



MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO MÓVIL			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
	Terminal Tipo 6	72 horas	500 € por cada día de retraso

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO MÓVIL				
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Averías: tarjetas, dispositivos y configuraciones de usuario sobre las líneas y sobre los dispositivos	T. Máx. Resolución avería crítica		4 horas	500 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de la incidencias reportadas)	48 horas	500 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo
		(20% de la incidencias reportadas)	72 horas	500 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS						
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES		
Disponibilidad de Red	Avería de red	15 minutos	1 hora	1.000 € por cada 1 hora que se supere el plazo máximo		
Centros críticos	Avería completa	30 minutos	3 horas	600 € por cada 3 horas que se supere el plazo máximo		
	Avería parcial	2 horas	6 horas	1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo		
Resto de centros	Avería completa	1 hora	6 horas	1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo		
	Avería parcial	4 horas	24 horas	1.600 € por cada 8 horas que se supere el plazo máximo		
Sistemas de gestión	Disponibilidad mensual de los sistemas de gestión y monitorización		≥ 99,80%	Incumplimiento leve	Incumplimiento grave	Incumplimiento muy grave
				Disponibilidad entre 99,79% y 99,50%	Disponibilidad entre 99,49% y 99,00%	Disponibilidad inferior a 99,00%
				3.000 €	15.000 €	30.000 €
	T. Máx. Respuesta		1 hora			
	T. Máx. Resolución		4 horas	Corte total: 800 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo		



MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS				
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES
				Corte parcial: 160 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo
Servicio adicionales y de Valor añadido				
Cita Voz	T. Máx. Resolución avería completa	3 horas		1.200 € por cada hora que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería parcial	6 horas		1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo
Servicios del CCD del CAU de Madrid Digital	T. Máx. Resolución avería completa	3 horas		600 € por cada hora que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería parcial	6 horas		1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo
- Servicios de mensajería vocal - buzón de voz - Servicios de operadora automática y respuesta vocal interactiva - Servicios de distribución y tratamiento de llamadas. ACD's - Envío mensajes SMS desde PC - Envío masivo de mensajes SMS (MENTES) - Servicio de conexión con la Intranet de Madrid Digital desde terminales móviles.	T. Máx. Resolución avería completa	6 horas		1.200 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería parcial	24 horas		1.600 € por cada 8 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS				
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES
Disponibilidad de red	Avería de red	15 minutos	1 hora	1.000 € por cada hora adicional sobre el plazo máximo



MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE VIDEOCONFERENCIA, SALAS Y ELEMENTOS AUDIOVISUALES

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Averías: terminal , complementos y cableado	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de la incidencias reportadas)	24 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo
			o siguiente día laborable	
		(20% de la incidencias reportadas)	72 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DEL PUESTO TELEFONÍA SATELITAL

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES
Entrega / Recogida de terminales	Terminal	15 minutos	4 horas	100 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
Reparación instalaciones fijas	Avería	15 minutos	4 horas	100 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO FAX VIRTUAL

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Averías: acceso, permisos, extensiones, programaciones de usuario	T. Máx. Resolución avería crítica		4 horas	100 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de la incidencias reportadas)	48 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo
		(20% de la incidencias reportadas)	72 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO ZOOM

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Averías: acceso, permisos, funcionalidades de la solución	T. Máx. Resolución avería crítica		4 horas	100 € por cada 2 horas que se supere el plazo máximo
	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de la incidencias reportadas)	48 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo
		(20% de la incidencias reportadas)	72 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo



MANTENIMIENTO DE GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE INFORMES ESTADÍSTICOS DE FORMA CONTINUA

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES
Generación de informes.	Tmax en caso de fallo en la generación	15 minutos	4 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

OPERACIÓN PUESTO DE USUARIO FIJO

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones / Traslados: extensiones, teléfonos, programaciones de usuario y cableado telefónico	T. Máx. Finalización Crítico	1 día	100 € por cada día natural de retraso
	T. Máx. Finalización estándar	6 días	100 € por cada día natural de retraso

OPERACIÓN PUESTO DE USUARIO MÓVIL

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Entrega / Recogida de terminales	Terminal Tipo 1	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 2	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 3	48 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 4	120 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 5	120 horas	500 € por cada día de retraso
	Terminal Tipo 6	72 horas	500 € por cada día de retraso
Activación facilidades sobre líneas	T. Máximo	4 horas	500 € por cada día de retraso
Suministros fuera de Catálogo	T. Máximo entrega	5 días	500 € por cada día de retraso
Terminales liberados	T. Máximo entrega	5 días	500 € por cada día de retraso
Nuevos productos	T. Máximo entrega	15 días	500 € por cada día de retraso
Recogida de material obsoleto	T. Máximo entrega	5 días	500 € por cada día de retraso



PROVISIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Migración de centros al entorno centralizado	Extensiones migradas mensuales	Número de extensiones migradas por mes	1 mes / cómputo anual	100 € por extensión (que falte para alcanzar al número comprometido al realizar el cómputo anual)
Ampliación de enlaces con las redes públicas fija y móvil	Instalación de enlaces analógicos / digitales (BRI, PRI) o equivalentes	T. Máx. elaboración solución técnico-económica	7 días naturales	1.000 € por día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación centros sin infraestructura	21 días naturales	1.000 € por día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación centros con infraestructura	10 días naturales	1.000 € por día natural de retraso
	Tareas configuración simples	T. Máx. Resolución	4 horas	160 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo
	Alta/baja/modificación de numeración y otras tareas configuración normales	T. Máx. Resolución	2 días laborables	1.000 € por cada día laborable de retraso
Incorporación de nuevos centros	Con equipamiento local	T. Máx. Entrega solución técnico-económica	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación	21 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	Sin equipamiento local	T. Máx. Entrega solución técnico-económica	4 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación	14 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
Servicio de refuerzo de cobertura de telefonía móvil	Cobertura exterior	T. Máximo Implantación	21 días naturales	10.000 euros por semana de retraso
	Cobertura interior	T. Máx. Entrega solución técnico-económica	30 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máximo Implantación	60 días naturales	1.000 euros por semana de retraso
Ampliación de equipamiento y servicios instalados		T. Máx. Entrega solución técnico-económica	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación solicitudes estándar	14 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación solicitudes urgentes	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
Traslados, bajas y modificaciones	T. Máx. Entrega solución técnico-económica		7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	Traslado distinto centro	T. Máx. Ejecución solicitud estándar	14 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso



PROVISIÓN Y OPERACIÓN DEL SERVICIO

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
		T. Máx. Ejecución solicitud urgente	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	Traslado mismo centro	T. Máx. Ejecución solicitud estándar	4 días hábiles	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Ejecución solicitud urgente	2 días hábiles	1.000 € por cada día natural de retraso
	T. Máx. Ejecución solicitud baja o modificación		7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
Actualizaciones software/hardware		T. Máx. Entrega solución técnico-económica	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. de implantación	Según proyecto	1.000 € por cada día natural de retraso
Proyectos especiales	Incorporación de nuevas funcionalidades	T. Máx. Entrega solución técnico-económica	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Entrega planificación proyecto	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
		T. Máx. Suministro e instalación	Según proyecto	1.000 € por cada día natural de retraso

OPERACIÓN PUESTO DE VIDEOCONFERENCIA

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones: terminales y componentes, programaciones de usuario y cableado	T. Máx. Finalización	7 días	1.000 € por cada día natural de retraso
Traslados: terminales y componentes, programaciones de usuario y cableado	T. Máx. Finalización	24 horas	100 € por cada 4 horas laborables de retraso

OPERACIÓN PUESTO DE VIDEOCONFERENCIA, SALAS COLABORATIVAS Y AUDIOVISUALES

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones: terminales y componentes, programaciones de usuario y cableado	T. Máx. Finalización	30 días	1.000 € por cada día natural de retraso
Traslados: terminales y componentes, programaciones de usuario y cableado	T. Máx. Finalización	7 días	100 € por cada 4 horas laborables de retraso



OPERACIÓN PUESTO DE USUARIO FAX VIRTUAL

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones / Traslados: extensiones, teléfonos, programaciones de usuario y cableado telefónico	T. Máx. Finalización	3 días	100 € por cada día natural de retraso

OPERACIÓN PUESTO DE USUARIO ZOOM

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones / Traslados: programaciones de Usuario, grupos, plataforma, configuración y licencias	T. Máx. Finalización	3 días	1.000 € por cada día natural de retraso

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		PENALIZACIONES
Discontinuidad en el suministro de modelos homologados	T. Mín. Notificación discontinuidad de productos	15 días naturales	10.000 € por producto
	T. Máx. Notificación nueva familia de productos	15 días naturales	10.000 € por familia de productos

ROTACIÓN DEL SERVICIO

Tipo de Servicio	Nivel de Servicio exigido		PENALIZACIONES
Rotación del servicio. Nº máximo de sustituciones permitidas, Apartado 4.4.	Sustitución del Coordinador General del Servicio, Responsables de Producción, Responsables de la Oficina de Proyecto y Responsable del CMYC.	1 cambio anual por cada uno de estos perfiles	10.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.
	Sustitución del personal de Ventanilla Única, CMYC y Técnicos de Intervención Directa.	2 cambios anuales por cada grupo	4.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.

ENTREGA DE AUDITORIAS DEL ACD DEL CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS DE Madrid Digital

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Entrega de informes.	Entrega de los informes de auditoría	4 meses el primer informe	1.000 € por cada día natural de retraso
		Luego cada 12 meses a partir del primer vencimiento	



PETICIONES SOBRE MONITORIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Petición	Elaboración de solución técnica	7 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	Configuración y puesta en marcha de los cambios	30 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso

ENTREGA DE INFORMES DE SERVICIO			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Entrega de informes (independientemente del estado del Portal de Gestión)	Entrega de los informes	30 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso

ENTREGA DE AUDITORIAS DE CALIDAD DE SERVICIO ToIP Y SEGURIDAD			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Entrega de informes	Entrega de los informes de auditoría.	12 meses el primer informe	1.000 € por cada día natural de retraso
		Luego cada 12 meses a partir del primer vencimiento	



II.4. Lote 5: Servicios avanzados de telefonía en centros educativos y otras sedes menores (modo servicio)

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO FIJO			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO		PENALIZACIONES
Averías: extensiones, teléfonos y programaciones de usuario	T. Máx. Resolución avería crítica		4 horas
	T. Máx. Resolución avería estándar	(80% de incidencias reportadas)	48 horas
		(20% de incidencias reportadas)	72 horas

MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS						
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES		
Disponibilidad de Red	Avería de red	15 minutos	1 hora	1.000 € por cada 1 hora que se supere el plazo máximo		
Centros críticos	Avería completa	30 minutos	3 horas	600 € por cada 3 horas que se supere el plazo máximo		
	Avería parcial	2 horas	6 horas	1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo		
Resto de centros	Avería completa	1 hora	6 horas	1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo		
	Avería parcial	4 horas	24 horas	1.600 € por cada 8 horas que se supere el plazo máximo		
Sistemas de gestión	Disponibilidad de los sistemas de gestión y monitorización		≥ 99,80%	Incumplimiento leve	Incumplimiento grave	Incumplimiento muy grave
				Disponibilidad entre 99,79% y 99,50%	Disponibilidad entre 99,49% y 99,00%	Disponibilidad inferior a 99,00%
				3.000 €	15.000 €	30.000 €
	T. Máx. Respuesta		1 hora			
	T. Máx. Resolución		4 horas	Corte total: 800 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo		
				Corte parcial: 160 € por cada 4 horas que se supere el plazo máximo		



Servicio adicionales y de Valor añadido			
- Servicios de mensajería vocal	T. Máx. Resolución avería completa	6 horas	1.200 € por cada 6 horas que se supere el plazo máximo
- Buzón de voz - Servicios de operadora automática y respuesta vocal interactiva - Servicios de fax virtual	T. Máx. Resolución avería parcial	24 horas	1.600 € por cada 8 horas que se supere el plazo máximo

MANTENIMIENTO DE GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE INFORMES ESTADÍSTICOS DE FORMA CONTINUA				
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo de Respuesta	Tiempo Máximo de Resolución	PENALIZACIONES
Generación de informes	Tmax en caso de fallo en la generación	15 minutos	4 horas	100 € por cada 12 horas que se supere el plazo máximo

OPERACIÓN PUESTO DE USUARIO FIJO			
TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Tiempo Máximo	PENALIZACIONES
Nuevas Instalaciones / Traslados y bajas: extensiones, teléfonos, y programaciones de usuario	T. Máx. Finalización Crítico	1 día	100 € por cada día natural de retraso
	T. Máx. Finalización estándar	6 días	100 € por cada día natural de retraso
Incorporación de nuevos centros	T. Máx. Entrega solución técnico-económica	4 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso
	T. Máx. Suministro e instalación	14 días naturales	1.000 € por cada día natural de retraso

II.5. Lote 6: Servicios de Call Center en Cloud

A continuación se relacionan los principales **niveles de servicio exigidos y sus correspondientes penalidades**, recogidos en los distintos apartados de este Pliego de Prescripciones Técnicas. En el Apartado **22- Penalizaciones, del Anexo I, al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares** que rige el contrato se detalla el procedimiento de la aplicación de estas penalidades ante incumplimientos de estos niveles de servicio.



IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS			
Tipo de servicio	Nivel de servicio exigido		Penalizaciones
CCC Tipo 0	T. Máx. Implantación	10 días laborables	300 € por cada día de retraso
CCC Tipo 1	T. Máx. Implantación	15 días laborables	300 € por cada día de retraso
CCC Tipo 2	T. Máx. Implantación	15 días laborables (Ver nota)	300 € por cada día de retraso

Nota: los servicios CCC Tipo 2 podrán ponerse en servicio por fases, es decir, por ejemplo, priorizar la puesta en servicio del canal de llamadas y añadir después una multicanalidad u otras funcionalidades en una o más fases posteriores, acordando plazos de implantación de las fases tomando como referencia los tipos anteriores y en función de la complejidad de las funcionalidades adicionales.

AMPLIACIONES O MODIFICACIONES EN UN SERVICIO CALL CENTER CLOUD			
Complejidad /Críticidad	Nivel de servicio exigido		Penalizaciones
Básica / Crítica	T. Máx. Finalización	1 día laborable	500 € por cada día de retraso
Básica / Estándar	T. Máx. Finalización	3 días laborables	300 € por cada día de retraso
Media / Crítica	T. Máx. Finalización	2 días laborables	500 € por cada día de retraso
Media / Estándar	T. Máx. Finalización	10 días laborables	300 € por cada día de retraso
Compleja / *	T. Máx. Finalización	Ver nota	300 € por cada día de retraso

Nota: para las ampliaciones o modificaciones complejas el proveedor deberá presentar en un plazo razonable la planificación propuesta para su realización, teniendo en cuenta la expectativa de Madrid Digital para su realización:

- Deberá presentar una planificación en un tiempo de hasta 3 días laborables, si no requiere de un estudio complejo de la modificación o petición para poder planificarla.
- Si requiere de un estudio complejo, deberá informar lo antes posible de cuándo podría presentar una planificación sobre la ampliación o modificación compleja.

Mantenimiento del puesto de usuario de call center cloud

Dentro del mantenimiento de puesto de usuario de call center cloud se considerarán la siguiente clasificación:

- **Averías críticas**, las siguientes:
 - Servicios de call center cloud asociados a centros hospitalarios, sanitarios, o el Centro de Atención a Usuarios CAU de Madrid Digital.
 - Fallo de funcionalidades del servicio en la plataforma call center cloud que afecten a más de 50 usuarios.
 - Cualquier otro servicio crítico que Madrid Digital pueda definir a lo largo de la vigencia del presente contrato.



- **Averías estándar**, las producidas en el resto de puestos de usuario y funcionalidades. Dentro de las averías estándar, se distingue entre:
 - **Avería completa**: si afecta a todos o a más del 50% de los usuarios de un servicio call center cloud.
 - **Avería parcial**: si afecta a menos del 50% de los usuarios de un servicio call center cloud.
- **Averías mínimas**, con afectación sobre el modo de funcionamiento, pero sin impacto en el servicio.

MANTENIMIENTO DEL PUESTO DE USUARIO CALL CENTER			
Criticidad / alcance	Nivel de servicio exigido		Penalizaciones
Critica	T. Máx. Finalización	3 horas	500 € por cada hora de incumplimiento
Estándar / Completa	T. Máx. Finalización	6 horas	300 € por cada hora de incumplimiento
Estándar / Parcial	T. Máx. Finalización	24 horas	500 € por cada día de incumplimiento
Mínima	T. Máx. Finalización	48 horas	500 € por cada día de incumplimiento

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS EN RED DE Madrid Digital O FALLO DE INTERCONEXIÓN (SERVICIO CALL CENTER CLOUD)			
Tipo de servicio	Descripción		Penalizaciones
Fallo de equipo CCC	T. Máx. Finalización	6 horas	500 € por cada hora de incumplimiento
Fallo de interconexión CCC	T. Máx. Finalización	3 horas	300 € por cada hora de incumplimiento

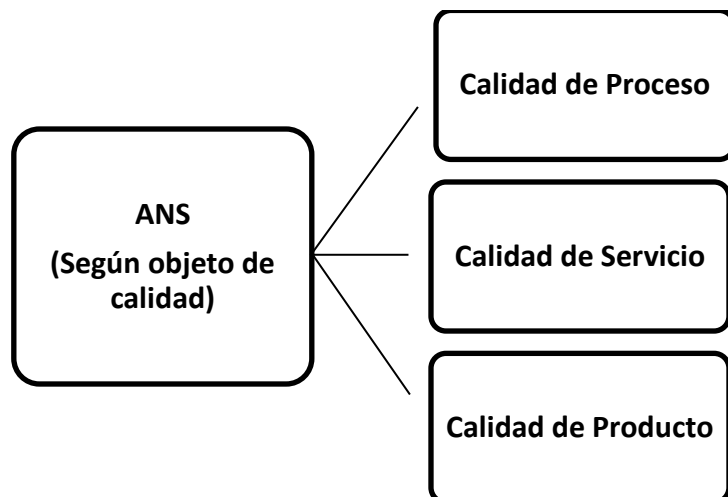
- **Fallo de equipo CCC**: Fallo de equipamiento que pueda haber instalado en la red de Madrid Digital, como hardware de contingencia instalado en un centro para el mantenimiento del servicio de call center cloud ante determinados fallos.
- **Fallo de interconexión CCC**: Indisponibilidad de la interconexión entre la red de Madrid Digital y la del proveedor (ej: trunk SIP utilizado para llamadas internas), en el lado cuya responsabilidad es del proveedor, ya que una avería en dicha red implica una pérdida de servicio, como mínimo parcial.

II.6. Lote 7: Oficina Técnica de Gestión y Control (OTGC) de los Servicios de Telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid

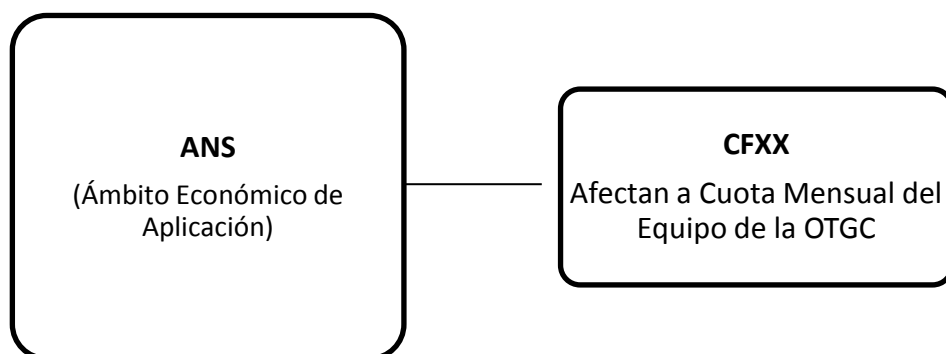


En este apartado se definen los parámetros iniciales del servicio que el adjudicatario está obligado a cumplir para mantener el nivel de calidad requerido para la prestación del Servicio. Estos parámetros son computables para el cálculo de penalidades.

Los Acuerdos de Nivel de Servicio se dividen en tres grandes categorías, atendiendo al objeto de calidad que persiguen:



Si atendemos al ámbito económico de aplicación, los Acuerdos de Nivel de Servicio se aplican:



La medición de cada ANS se realiza tomando como referencia el universo de datos que constituyen el objeto del ANS y calculando el porcentaje de cumplimiento; no obstante, cuando dicho universo de medida es escaso (inferior a un umbral que se determina para cada indicador), no se realiza una medida porcentual, sino que se establece una medida discreta con la cantidad neta de incumplimientos.

El grado de cumplimiento de cada ANS se divide en diferentes tramos. Uno de los tramos supone el nivel de cumplimiento esperado y, por tanto, no penalizado. El resto de tramos gradúa el nivel de desviación con respecto al nivel esperado, lo que condiciona el valor de la penalidad a aplicar.

En caso de que el valor de un ANS implique una cierta penalidad, como criterio general y siempre que sea factible (se indica para cada ANS), se establecerá un mecanismo modulador del importe de la



penalidad, que tiene como objetivo tener en cuenta el comportamiento global del servicio medido por el ANS. En caso de que el comportamiento global sea mejor que el requerido por el ANS, el modulador actuará disminuyendo la cuantía de la penalidad en una cantidad proporcional al nivel de mejora. Si el comportamiento global fuera peor que el requerido por el indicador, el modulador actuaría incrementando la cuantía de la penalidad.

Si durante tres meses consecutivos o cuatro meses alternos en el periodo de los últimos 12 meses, el importe de la penalidad correspondiente a cada uno de los meses supera el 20% del importe del certificado correspondiente a dicho mes por todos los servicios IVA no incluido, Madrid Digital quedará facultada para instar la resolución del contrato.

A continuación, se describe cómo se calculan las penalidades por el incumplimiento de los mismos.

La penalidad asociada a cada uno de los ANS, se calcula según la fórmula que figura a continuación.

$$\textbf{Penalización} = \textbf{Incumplimiento} + \textbf{Modulador}$$

donde:

- *Incumplimiento*: importe de la penalidad sin tener en cuenta el modulador.
- *Modulador*: sumando que incrementa o disminuye la penalidad que se deriva del incumplimiento del ANS en función del comportamiento medio del servicio en los aspectos que mide.

Aunque el modulador puede tomar valores positivos o negativos, su valor absoluto no podrá nunca ser superior al valor absoluto del incumplimiento. En caso de producirse esta situación, el valor del modulador se igualará al valor del incumplimiento, manteniendo el signo.

El *Incumplimiento* se calcula de la siguiente forma:

$$\textbf{Incumplimiento} = \textbf{Cuota}_{\text{Mensual}} * \textbf{Peso} * F_t$$

donde:

- *Cuota_{Mensual}*: se tratará del importe de la Cuota Mensual del Equipo en el mes en que se certifica el servicio, IVA no incluido. En caso de ANS evaluados trimestralmente la *Cuota_{Mensual}* sería la de los tres meses sumados. Si se tratara de otra cantidad se especificaría en la descripción del propio ANS.
- *Peso*: valor porcentual que limita el importe máximo de penalidad asociado a cada indicador.



- Ft: Factor de graduación o corrección de la penalidad, en función del nivel de incumplimiento del ANS.

El *Modulador* sólo se tiene en cuenta en aquellos ANS en los que aplica. A continuación, se detalla la forma de calcularlo.

Llamamos desviación a una medida que nos muestra cuanto se diferencian los tiempos en que deberían resolverse un servicio el tiempo realmente empleado, calculándolo de la forma:

$$Desviación = \frac{t_{Empleado} - t_{Requerido}}{t_{Requerido}}$$

donde

- $t_{Empleado}$: Es el tiempo de Resolución o el Tiempo de Respuesta realmente empleado.
- $t_{Requerido}$: En el caso de tiempos de respuesta es el Tiempo Máximo de Respuesta, en el caso de tiempos de resolución es el Tiempo Acordado de Resolución
- Los términos “ $Cuota_{Mensual}$ ”, “*Peso*” y “*Ft*” ya se han descrito anteriormente.

El Modulador se calculará como:

$$Modulador = EQUIPO - OTGC_{Mensual} * Peso * Ft * DesviaciónMedia$$

donde:

- $Cuota_{Mensual}$ y *Peso* ya se han definido anteriormente
- *DesviaciónMedia* es la media de todas las desviaciones para el universo de medida.

Y se calculará solo para aquellos ANS en los que se aplique la modulación.

La penalidad total a aplicar para los ANS que afectan a la Cuota Mensual del Equipo en cada certificación mensual del servicio es el resultado de sumar la penalidad calculada para cada uno de los ANS, teniendo en cuenta las limitaciones máximas establecidas al efecto.

La siguiente tabla resume los ANS que actúan sobre el importe de la Cuota Mensual Equipo (Más adelante en este apartado se definen cada uno de estos ANS con más detalle):



ANS	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	TIPO
CF01	Equipo realmente incorporado	PROCESO	Equipo
CF02	Rotaciones no planificadas trimestralmente en el Equipo	PROCESO	Equipo
CF03	Recursos no adecuados en el Equipo	SERVICIO	Equipo
CF04	Retraso en la incorporación de recursos del Equipo	PROCESO	Equipo
CF05	Tiempo de entrega de los Informes mensuales de seguimiento del servicio.	SERVICIO	Servicio resuelto en Plazo
CF06	Tiempo de entrega de los entregables del Plan de Implantación del Servicio	SERVICIO	Servicio resuelto en Plazo
CF07	Rechazos de Entregables del Equipo de Transformación.	PRODUCTO	Calidad del Producto
CF08	Calidad de la documentación asociada al Servicio	PRODUCTO	Calidad del Producto
CF09	Transferencia del Conocimiento	PRODUCTO	Otros

CF01 – Equipo realmente incorporado al Equipo

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF01
DESCRIPCIÓN	Comprobar la coincidencia entre los recursos realmente incorporados a la OFGC y los currículos entregados por el Adjudicatario tras recibir el requerimiento previo a la adjudicación.
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos del Equipo.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Coincidencia de todos los currículos, con la excepción, como máximo, de uno de ellos.
FASE EN QUE SE APLICA	Según se especifica en el <i>Apartado 11.4 Fases del Servicio</i>
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Una única vez al final del periodo de incorporación de recursos.
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN								
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.								
PESO	25 %								
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td>N</td><td>$n \leq 1$</td><td>2</td><td>$n \geq 3$</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0</td><td>0,4</td><td>1</td></tr></table> <p>n es el número de currículums no coincidentes.</p> <p>Ft es el Factor de Corrección.</p>	N	$n \leq 1$	2	$n \geq 3$	Ft	0	0,4	1
N	$n \leq 1$	2	$n \geq 3$						
Ft	0	0,4	1						

CF02 – Rotaciones no planificadas trimestralmente en el equipo de la OTGC

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF02
DESCRIPCIÓN	<p>Este indicador mide el número de salidas (bajas) no acordadas con Madrid Digital y no planificadas producidas en un trimestre con respecto al Equipo de la OTGC.</p> <p>Para el cálculo de la penalidad se ha de tener en cuenta también el número de salidas no acordadas el trimestre anterior, sumando al número de salidas de este mes la mitad de las que se produjeron el trimestre anterior.</p>
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos que constituyen el Equipo de la OTGC.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Según se especifica en el Apartado 11.3.4 Procedimiento de Control de Rotaciones
FASE EN QUE SE APLICA	Según se especifica en el <i>Apartado 11.4 Fases del Servicio</i>
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Trimestralmente desde el comienzo del contrato.
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto.



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN														
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.														
PESO	5%														
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<div>$n = n_{Actual} + \frac{n_{Anterior}}{2}$</div> <table><tr><td>n</td><td>n ≤ 1</td><td>1 < n ≤ 2</td><td>2 < n ≤ 3</td><td>3 < n ≤ 4</td><td>4 < n ≤ 5</td><td>n > 5</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0</td><td>0,2</td><td>0,4</td><td>0,6</td><td>0,8</td><td>1</td></tr></table> <div><p><i>n</i>_{Anterior} es el número de rotaciones del trimestre anterior.</p><p><i>n</i>_{Actual} es el número de rotaciones del trimestre actual.</p><p>Ft es el Factor de Corrección</p></div>	n	n ≤ 1	1 < n ≤ 2	2 < n ≤ 3	3 < n ≤ 4	4 < n ≤ 5	n > 5	Ft	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
n	n ≤ 1	1 < n ≤ 2	2 < n ≤ 3	3 < n ≤ 4	4 < n ≤ 5	n > 5									
Ft	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1									

CF03 – Recursos no adecuados en el Equipo

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF03
DESCRIPCIÓN	Mide el grado de solicitudes de sustitución del equipo Base por mala adecuación del mismo, realizadas por Madrid Digital en el periodo que se mide.
UNIVERSO DE MEDIDA	Recursos que constituyen los equipos Base
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FASE EN QUE SE APLICA	Según se especifica en el <i>Apartado 11.4 Fases del Servicio</i>
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Trimestralmente desde el inicio del contrato.
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN						
CUOTA EQUIPO BASE MENSUAL	Para este ANS la Cuota Equipo Base Mensual para el cálculo del Incumplimiento es el importe total facturado bajo el concepto de Cuota Mensual Equipo Base en el trimestre que se evalúa, salvo en el caso de que el contrato finalice antes de los tres meses del último periodo de cálculo que se considerará lo facturado en Cuota Mensual Equipo Base durante ese periodo.						
PESO	25%						
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td>N</td><td>$n \leq 2$</td><td>$2 < n$</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0</td><td>n/N</td></tr></table> <p><i>n</i> es el número de miembros del Equipo Base de los que se ha pedido sustitución.</p> <p><i>N</i> es el número de miembros del Equipo Base.</p> <p>Ft es el Factor de Corrección.</p>	N	$n \leq 2$	$2 < n$	Ft	0	n/N
N	$n \leq 2$	$2 < n$					
Ft	0	n/N					

CF04 – Retraso en la incorporación de recursos del equipo

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF04
DESCRIPCIÓN	<p>Mide el número medio de días laborables de retraso en la incorporación de recursos, respecto a todas las incorporaciones a realizar en el periodo.</p> <p>Se calcula a través de la sumatoria de días de retraso de las diferentes incorporaciones frente al número de incorporaciones en el periodo medido.</p>
UNIVERSO DE MEDIDA	Días de retraso en la incorporación frente al número de incorporaciones.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FASE EN QUE SE APLICA	Según se especifica en el <i>Apartado 11.4 Fases del Servicio</i>
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Según se especifica en el apartado 11.3 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL ADJUDICATARIO
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensualmente.
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto.
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN					
PESO	10%					
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR						
	v	$v < 5$	$5 \leq v < 7$	$7 \leq v < 9$	$9 \leq v < 11$	$11 \leq v$
	Ft	0	0,25	0,5	0,75	1
v, número de días medio en el retraso de incorporaciones						
Ft es el Factor de Corrección.						

CF05 – Tiempo de entrega de los Informes mensuales de seguimiento del servicio.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF05
DESCRIPCIÓN	<p>Retrasos en el tiempo de entrega de los informes de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales de actividad elaborados para el certificado de Conformidad del servicio. • Entregables del Comité de Dirección del Contrato (CDC) • (Informes de Dirección de Contrato, Planes Directores, Informe de ANS, Actas del Comité) • Entregables para reunión mensual del Comité de los Comités de Servicio • Informes que se definan en general para reflejar el servicio
UNIVERSO DE MEDIDA	Informes de CDC, Informes mensuales de CST e Informes mensuales para certificación de conformidad del servicio.
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Resolución en tiempo según lo expuesto en la Certificación de los Trabajos y Esfuerzo Estimado. Se medirá el número de retraso en días de los diferentes informes a presentar durante el mes
FASE EN QUE SE APLICA	A lo largo de todas las fases del pliego.
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Cualquier informe que se conforme dentro de las labores de la Oficina Técnica de Gestión y de la Oficina de Control de la Calidad y Control Económico.
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensual.
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.
PESO	10%



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN					
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR						
	n (días)	$5 \geq n$	$15 \geq n > 5$	$30 \geq n > 15$	$45 \geq n > 30$	$n > 45$
	Ft	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
	n es la suma de días de retraso de todos los informes.					
	Ft es el Factor de Corrección					

CF06 – Tiempo de entrega de los entregables del Plan de Implantación de la Oficina Técnica de Gestión

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN												
ID-ANS	CF06												
DESCRIPCIÓN	Retrasos en el tiempo de entrega de los entregables del Plan de Implantación de la Oficina Técnica de Gestión												
UNIVERSO DE MEDIDA	Documentos entregables que se definan al principio de la ejecución												
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Deben de entregarse en tiempo los documentos que se definan. El retraso de días será implantado en las cuotas mensuales.												
FASE EN QUE SE APLICA	Todas las fases del servicio												
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Servicios de Oficina Técnica de Gestión y Afinas de Control de Calidad y Económico												
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensual.												
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto												
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.												
PESO	10%												
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td>n (días)</td><td>5 ≥ n</td><td>15 ≥ n >5</td><td>30≥ n >15</td><td>45 ≥ n >30</td><td>n>45</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0,00</td><td>0,25</td><td>0,50</td><td>0,75</td><td>1,00</td></tr></table> <p>n es la suma de días de retraso de todos los informes.</p> <p>Ft es el Factor de Corrección</p>	n (días)	5 ≥ n	15 ≥ n >5	30≥ n >15	45 ≥ n >30	n>45	Ft	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
n (días)	5 ≥ n	15 ≥ n >5	30≥ n >15	45 ≥ n >30	n>45								
Ft	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00								



CF07 – Rechazos de Entregables del Equipo

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN												
ID-ANS	CF07												
DESCRIPCIÓN	Rechazos por calidad en Entregables de los equipos Base												
UNIVERSO DE MEDIDA	Aquellos entregables que se definan como recurrentes para la elaboración de todas las actividades de los servicios, que serán consensuados al principio de ejecución de Pleno Servicio.												
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	El Documento ha sido aceptado en primera instancia por Madrid Digital, es decir, no ha sufrido ningún rechazo.												
FASE EN QUE SE APLICA	Todas las fases de los servicios.												
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Servicios de Oficina de Gestión y de Control de Calidad y Económico												
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensual												
CRITERIO DE MEDICIÓN	Porcentual.												
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica Modulación.												
PESO	5%												
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td>n</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>n ≥4</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0,00</td><td>0,25</td><td>0,5</td><td>0,75</td><td>1</td></tr></table> <p>n es el número de incumplimientos Ft es el Factor de corrección</p>	n	0	1	2	3	n ≥4	Ft	0,00	0,25	0,5	0,75	1
n	0	1	2	3	n ≥4								
Ft	0,00	0,25	0,5	0,75	1								

C08 – Calidad de la documentación asociada a Organización y Modelo de Gobernanza

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF08
DESCRIPCIÓN	Calidad de la documentación asociada al Modelo de Gobernanza de los servicios



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN								
UNIVERSO DE MEDIDA	Documentación asociada a los Comités definidos en el Modelo de Gobernanza de los servicios.								
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	Todos los hitos y documentos asociados a la preparación, ejecución y cierre de los distintos Comités del Modelo de Supervisión del Servicio, y lo entregables del Servicio <u>Gestión del Servicio</u> deben llevarse a cabo con la puntualidad y calidad requeridas. A su vez las Herramientas de Gestión y Seguimiento del Servicio deben estar actualizadas.								
FASE EN QUE SE APLICA	Se mide en todo el contrato. Posibles penalidades se aplican desde la Fase de Pleno Servicio.								
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	N/A								
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensual								
CRITERIO DE MEDICIÓN	N/A								
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica modulación.								
PESO	5%								
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td>n</td><td>0</td><td>1</td><td>n ≥ 2</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0,00</td><td>0,50</td><td>1,00</td></tr></table> n es el número de incumplimientos Ft es el Factor de corrección	n	0	1	n ≥ 2	Ft	0,00	0,50	1,00
n	0	1	n ≥ 2						
Ft	0,00	0,50	1,00						

CF09 – Transferencia del Conocimiento

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
ID-ANS	CF09
DESCRIPCIÓN	<p>Transferencia del Conocimiento.</p> <p>Para asegurar la transferencia del conocimiento entre los recursos del adjudicatario, el personal de Madrid Digital y el nuevo contratista, se considera necesaria realizar esta actividad durante la Fase de Devolución del Servicio.</p> <p>Para ello se definirá un Plan de Devolución del Servicio, que debe ser aceptado en cuanto a contenido y forma por Madrid Digital antes de que comience la Fase de Devolución del Servicio.</p>



CONCEPTO	DESCRIPCIÓN						
UNIVERSO DE MEDIDA	Plan de Devolución del Servicio.						
CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	El Plan de Devolución del Servicio, debe ser aceptado en cuanto a contenido y forma por Madrid Digital antes de que comience la Fase de Devolución del Servicio.						
FASE EN QUE SE APLICA	Según se especifica en el <i>Apartado 11.4 Fases del Servicio</i>						
SERVICIOS A LOS QUE APLICA	Los servicios de Oficina Técnica de Gestión y Oficina de Control de la Calidad y Control Económico						
FRECUENCIA DE APLICACIÓN	Mensualmente, desde el periodo de facturación anterior a la Fase de Devolución del Servicio hasta la finalización del contrato.						
CRITERIO DE MEDICIÓN	Discreto.						
CRITERIO DE MODULACIÓN	No se aplica Modulación.						
PESO	5%						
FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA MÉTRICA DEL INDICADOR	<table><tr><td></td><td>Plan aceptado</td><td>Plan NO aceptado</td></tr><tr><td>Ft</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> <p>Ft es el Factor de corrección</p>		Plan aceptado	Plan NO aceptado	Ft	0	1
	Plan aceptado	Plan NO aceptado					
Ft	0	1					

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO III LOTE 1 Y LOTE 2: DOSIER TÉCNICO

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación de servicios objeto del LOTE 1 y del LOTE 2. Igualmente recoge las **particularidades y requerimientos técnicos** que los adjudicatarios deberán cumplir como condiciones esenciales en la prestación del servicio. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por los adjudicatarios de estos Lotes en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO IV LOTE 1: RELACIÓN DE CENTROS

Relación aproximada de todos los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 1 con las necesidades de acceso estimadas para este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO V LOTE 1: RELACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE MADRID DIGITAL

Relación de números de serie y descripción asociada de los equipos, propiedad de Madrid Digital, que son relevantes para la confección de las ofertas para el LOTE 1, en base a los requerimientos de este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO VI LOTE 2: RELACIÓN DE CENTROS

Relación aproximada de todos los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 2 con las necesidades de acceso estimadas para este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO VII LOTE 3: DOSIER TÉCNICO

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación de servicios objeto del LOTE 3. Igualmente recoge las **particularidades y requerimientos técnicos** que los adjudicatarios deberán cumplir como condiciones esenciales en la prestación del servicio. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO VIII LOTE 3: RELACIÓN DE CENTROS

Relación aproximada de todos los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 3 con las necesidades estimadas para este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO IX LOTE 3: INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO

Relación aproximada de todos los equipos que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 3 con las necesidades estimadas para este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO X LOTE 3: VOLUMETRÍAS DE RFCs e INCIDENTES

Volumetricas aproximadas de cambios sobre el equipamiento crítico (RFCs) e incidentes en los últimos años, sobre los servicios asociados al LOTE 3 de este pliego.

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



*** FIN DEL ANEXO ***

ANEXO XI LOTE 3: STOCK DE SEGURIDAD

Relación de stock de seguridad asociado al LOTE 3 este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XII LOTE 3: MODELO PREVENTIVO LAN

Documento modelo de plantilla donde se refleja la auditoria a realizar sobre cualquiera de la relación aproximada de centros asociados al LOTE 3 de este Pliego.

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XIII LOTE 4: DOSIER TÉCNICO

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación de servicios objeto del LOTE 4. Igualmente recoge las **particularidades y requerimientos técnicos** que los adjudicatarios deberán cumplir como condiciones esenciales en la prestación del servicio. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XIV LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS ToIP DE LAS PLATAFORMAS CENTRALES

Relación aproximada de todos los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 4 con servicios ToIP dentro del alcance de este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XV LOTE 4: RELACIÓN DE HOSPITALES CON CENTRALITA

Relación aproximada de todos los hospitales que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 4 que disponen de centralita, pero no es de tipo ToIP, y están en el alcance de este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XVI LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS SANITARIOS CON CENTRALITA

Relación aproximada de todos los centros sanitarios que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 4 que disponen de centralita, pero no es de tipo ToIP, y están en el alcance de este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XVII LOTE 4: RELACIÓN DE CENTROS DE JUSTICIA Y OTROS CENTROS CON CENTRALITA

Relación aproximada de centros del ámbito de justicia y otros centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 4 que disponen de centralita, pero no es de tipo TolP, y están en el alcance de este Pliego. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XVIII LOTE 4: RELACIÓN DE CIRCUITOS DE INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS Y LÍNEAS ADICIONALES

Relación aproximada de los circuitos de interconexión con redes públicas y líneas de servicios de telefonía que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados ámbito del LOTE 4. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XIX LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES MÓVILES Y SERVICIOS CORPORATIVOS

Relación aproximada de líneas móviles y terminales y servicios corporativos asociados al LOTE 4 de este pliego.

Relación aproximada de líneas móviles y terminales y servicios corporativos asociados al LOTE 4, de los que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XX LOTE 4: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA

Relación aproximada de toda la numeración geográfica asociada a los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, dentro del ámbito del LOTE 4, y de la que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXI LOTE 4: RELACIÓN DE SERVICIOS ADICIONALES DE TELEFONÍA Y NUMERACIÓN DE RED INTELIGENTE

Relación aproximada de servicios adicionales de telefónica y numeración de red inteligente, asociados al LOTE 4, de los que tendrá que hacerse cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXII LOTE 4: RELACIÓN DE HW Y LICENCIAS DE SERVICIOS DE VIDEOCONFERENCIA EN PLATAFORMAS CENTRALES Y RELACIÓN DE TIPOS DE TERMINALES

Relación aproximada del HW y licencias de servicios de videoconferencias y plataformas centrales que actualmente dispone Madrid Digital, así como relación de tipos de terminales de videoconferencia actualmente desplegados, todo ello dentro del ámbito y alcance del LOTE 4, y de los que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXIII LOTE 4: DATOS DE USO

Tráfico fijo corporativo a fijo internacional (en minutos)	11.110	11.639	12537	9.867	9.024	10.398
Tráfico a servicios especiales y red inteligente (desde fijo y móvil)						
Tráfico llamante no gratuito (en minutos)	329.341	304.233	318.103	345.916	328.951	344.436
Tráfico llamado no gratuito (en minutos)	216.993	250.977	235.342	143.503	169.750	142.167
Servicio 118xx (en minutos)	973	781	932	838	821	749
Tráfico móvil corporativo a móvil no corporativo (en minutos)	915.745	921.432	961.446	921.027	960.994	1.010.609
Tráfico móvil corporativo a fijo nacional (en minutos)	138.465	134.320	140.768	138.132	139.508	145.271
Tráfico móvil corporativo a fijo internacional (en minutos)	1.773	1.115	2.049	1.347	1.237	1.664
Tráfico móvil de voz en itinerancia (en minutos)	2.563	2.544	6.817	5.100	3.721	5.832
Tráfico Datos en Itinerancia > 100Kbyte (por línea/mes)	48	37	88	77	49	67
Tráfico por envío de mensajes SMS (por mensaje)	660.674	523.446	771.198	501.443	944.451	644.491
Tráfico por envío masivo de mensajes cortos SMS (por mensaje)	2.134.147	2.746.231	2.385.207	2.372.029	2.968.320	1.672.042
Tráfico móvil de datos [Hasta 200 MB/ línea/mes]	752	734	659	706	715	731
Tráfico móvil de datos [> 200 MB/línea/mes]	1.897	1.998	2.171	2.145	2.150	2.161



Terminación tráfico nacional (Lote I+Lote II - desvíos) (en minutos)	4.055.856	4.214.008	4.158.572	4.027.943	3.926.066	4.316.804
Terminación tráfico móvil (Lote II + llamadas F/M no corporativo) (en minutos)	3.229.827	3.380.392	3.560.767	3.421.249	3.465.639	3.669.636
Enlaces fijos (en unidades)	24.207	24.203	24.213	24.186	24.176	24.137
Tráfico fijo corporativo < fijo nacional (DDI) (en minutos)	0	0	0	0	0	3.681.236
Otros						
Tráfico móvil sin detalle de llamadas (en minutos)	7.433	6.520	8.145	7.684	7.269	10.923
Videotelefonía móvil nacional extensiones internas (en minutos)	171	59	70	49	62	85
Videotelefonía móvil nacional mismo operador (en minutos)	94	91	72	90	86	96
Videotelefonía móvil nacional otros operadores (en minutos)	26	16	26	35	26	32
Servicio de tarificación adicional (en minutos)	450	995	492	495	283	789
Resto de tráfico nacional (en minutos)	4.998	5.474	5.019	6.323	6.026	5.945
Mensajería						
SMS especiales y de tarificación adicional (mensajes)	7.904	6.916	8.296	6.827	7.079	6.626
MMS mismo operador (mensajes)	759	603	821	637	2.067	845
MMS otros operadores (mensajes)	284	222	265	203	318	295
MMS en itinerancia (mensajes)	18	1	10	4	11	7
Accesos a contenidos premium (mensajes)	1.885	1.790	2.065	2.028	2.178	2.107



Accesos a contenidos premium de tarificación adicional (mensajes)	2.144	2.181	1.953	1.923	2.175	2.126
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

*** FIN DEL ANEXO ***





ANEXO XXIV LOTE 4: DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CITA VOZ

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación del servicio de cita voz, objeto del LOTE 4. Igualmente recoge las **particularidades y requerimientos técnicos** que los adjudicatarios deberán cumplir como condiciones esenciales en la prestación del servicio. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXV LOTE 4: RELACIÓN DEL TIPO DE TERMINALES FIJOS ToIP

Relación aproximada de los tipos de terminales fijos ToIP desplegados actualmente por Madrid Digital en las distintas sedes de la Comunidad de Madrid, asociados al LOTE 4, y de los que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXVI LOTE 4: RELACIÓN DE LÍNEAS Y TERMINALES SATELITALES

Relación aproximada de líneas y terminales satelitales desplegados actualmente por Madrid Digital en las distintas sedes de la Comunidad de Madrid, asociados al LOTE 4, y de los que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXVII	LOTE	4:	SERVICIOS	DE
VIDEOCONFERENCIAS,	SALAS		COLABORATIVAS	Y
AUDIOVISUALES				

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación de servicios de videoconferencias, salas colaborativas y audiovisuales, objeto del LOTE 4. Igualmente recoge las **particularidades y requerimientos técnicos** que los adjudicatarios deberán cumplir como condiciones esenciales en la prestación del servicio. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXVIII LOTE 5: RELACIÓN DE CENTROS

Relación aproximada de todos los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, asociados al LOTE 5 con los servicios que se prestan actualmente, y que deberán ser sustituidos por la propuesta del adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXIX LOTE 5: RELACIÓN DE LÍNEAS ADICIONALES E INTERCONEXIÓN CON REDES PÚBLICAS

Relación aproximada de todas las líneas de acceso a red pública en los centros que actualmente dependen de Madrid Digital asociados al LOTE 5. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXX LOTE 5: NUMERACIÓN GEOGRÁFICA

Relación aproximada de toda la numeración geográfica asociada a los centros que actualmente dependen de Madrid Digital, dentro del ámbito del LOTE 5, y de la que se tendrá que hacer cargo el adjudicatario. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este Lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXXI FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Los licitadores deberán tener en cuenta, a la hora de configurar su oferta, todos los servicios requeridos en este ANEXO para la impartición de las acciones formativas, de comunicación y gestión del cambio necesarias, asegurando el correcto traspaso del conocimiento y la divulgación del proyecto.

Con carácter general, el adjudicatario se comprometerá a impartir por sus medios o mediante medios ajenos, con periodicidad anual hasta la finalización del contrato, un plan formativo enfocado al mejor conocimiento de la arquitectura y de las herramientas de gestión de los equipos, dirigido al personal de Madrid Digital encargado de su control y gestión posterior. Estos cursos, en el ámbito donde aplique, cubrirán al menos los siguientes aspectos:

- Descripción técnica de los equipos: arquitectura y configuración.
- Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.
- Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.
- Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este contrato.

Los licitadores deberán detallar los recursos formativos puestos a disposición, indicando explícitamente:

- Capacidad y ubicación de los centros de formación.
- Descripción de los medios aportados: aulas, número de asistentes simultáneos por cada curso, sistemas de teleformación, laboratorios de prácticas, herramientas y sitios web orientados a formación, etc.
- Temario de los cursos y disposición para la creación específica de cursos personalizados.

Para los alumnos, la formación podrá ser impartida online o presencialmente, requiriéndose en cualquiera de los casos, la presencia del profesor en cada sesión.

XXXI.1. Requerimientos en las acciones formativas destinadas a personal de Madrid Digital

XXXI.1.1. Procedimiento y Normativa:

El adjudicatario del contrato deberá seguir el procedimiento de trabajo definido por Madrid Digital señalado a continuación, para la realización de todas aquellas acciones formativas y de comunicación que se desarrollen al amparo de este contrato. Así mismo, deberá tener en cuenta que dichas actividades formativas deberán cumplir con la normativa del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2008), implantada en esta Agencia para el desarrollo de dichas acciones y muy particularmente en lo referido a la garantía y certificación de asistencia y/o aprovechamiento de los cursos impartidos en función de los contenidos ofertados.

Las actividades realizadas y el cumplimiento de la normativa descrita serán validados por la Dirección competente de Madrid Digital en materia de formación, comunicación y gestión del cambio.



XXXI.1.2. Ejecución del Plan de Formación por el adjudicatario:

El adjudicatario, desarrollará un Plan de Formación atendiendo a las fechas comprometidas para el cumplimiento de las distintas fases del proyecto objeto del contrato. En este sentido, el adjudicatario se verá obligado a presentar el citado Plan Formativo para su validación, en el que se contemple el traspaso de conocimiento, durante el desarrollo de la primera fase del proyecto.

Ámbito y perfiles de formación	Objeto	Mínimo Requerido
Empleados de Madrid Digital en sus diferentes perfiles	Descripción técnica de los equipos, administración y configuración avanzada: arquitectura y configuración	Horas: 40. Usuarios: 10
	Tecnología base de los equipos: descripción general y actualización de prestaciones disponibles.	Horas: 20. Usuarios: 10
	Novedades tecnológicas que se produzcan en relación con el servicio y/o que se incorporen a los equipos.	Horas: 10 Usuarios: 10
	Catálogos técnicos de nuevos productos comercializados por la empresa adjudicataria, en el entorno de equipos objeto de este contrato.	Horas: 10. Usuarios: 10

Tabla 4.- Plan de formación

El Plan de Formación, además de lo propuesto como contestación a los requerimientos particulares de cada Lote recogidos a lo largo de este Pliego, deberá contemplar los mínimos recogidos en la tabla anterior y contener una propuesta contemplando los siguientes apartados:

- Equipo de Trabajo (número de componentes y perfiles) y su asignación a cada una de las actividades.
- Contenidos de la Acción Formativa (ficha de la acción formativa, cronograma, documentación...)
- Calendario de acciones formativas. Metodología.
- Ámbito y Perfiles de Formación (descritos en el siguiente cuadro).
- Lugar en el que se desarrollará cada una de las acciones formativas.

La formación dirigida a estos perfiles deberá impartirse con el grado de completitud e intensidad suficiente como para garantizar la plena autonomía en la solución al objeto de hacerse cargo de la vida posterior de la solución implantada.

El adjudicatario deberá poner a disposición de Madrid Digital, para el desarrollo de las acciones formativas planificadas, las instalaciones necesarias para ello. Dichas instalaciones deberán cumplir con la normativa relativa al Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2008), y así mismo, deberán estar ubicadas bien en una zona céntrica y comunicada de Madrid capital y/o en las instalaciones que



se determinen dentro del ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid. Adicionalmente, Madrid Digital podrá decidir que la formación se realice, total o parcialmente, en sus instalaciones.

Las instalaciones propuestas por el adjudicatario deberán tener todos los elementos necesarios para la impartición de las acciones formativas (fundamentalmente en lo que atañe a los equipos informáticos, instalaciones y mobiliario, accesibilidad y aspectos básicos de seguridad). Así mismo, si hiciese falta alguna conexión a las infraestructuras de Madrid Digital, estas correrán a cargo del adjudicatario. La validación definitiva de las aulas la hará la Agencia, de acuerdo con el estándar establecido.

XXXI.1.3. Actividades que realizará el adjudicatario

En el marco del Plan de Formación aprobado, el adjudicatario desarrollará las siguientes actividades:

Previas a la formación

I. Propuesta de Contenidos de Acción Formativa

El adjudicatario presentará a la Agencia, por cada actividad formativa, con independencia de que sea un curso reglado o cualquier otra modalidad formativa, el programa que vaya a impartir. Dicha propuesta debe incluir al menos los datos solicitados en el Modelo PROPUESTA DE CONTENIDOS DE ACCIÓN FORMATIVA, que se facilita al final del presente Anexo, al menos, quince días naturales antes del comienzo de la primera edición (curso) de la acción formativa. Esta propuesta argumentada, con los datos solicitados, deberá ser entregada con la antelación que fije Madrid Digital respecto al comienzo de la primera edición de la actividad formativa.

El adjudicatario elaborará los materiales de formación (manuales técnicos, de alumno, de profesor, presentaciones, etc.) de acuerdo con el modelo, formato, pautas y herramientas de autor determinados por Madrid Digital. Esta documentación se entregará a cada asistente, al inicio del curso, en una memoria extraíble (pendrive).

En caso de considerarse necesaria la entrega de la documentación en papel, ésta ha de ser impresa y maquetada con la calidad adecuada que permita alcanzar la perfecta comprensión de los contenidos del curso y optimizando el consumo de papel. Será Madrid Digital quien determine si la reprografía se realizará en blanco y negro o color.

Todas las acciones formativas y actividades de traspaso del conocimiento deberán ir acompañadas de los correspondientes manuales de usuario.

II. Preparación del entorno de formación.

En su caso, el adjudicatario proveerá, en todo el desarrollo del proyecto, de las condiciones técnicas para definir el entorno de formación y se responsabilizará de la preparación y disponibilidad del mismo quince días naturales antes del inicio de la formación. El objetivo es que no sea necesario el uso y acceso a otros entornos no destinados a la impartición de la formación (validación, desarrollo, etc.). Entre otros, se tendrán en cuenta:

- a. Preparación de mecanismos propios del entorno de formación que difieran del entorno de producción, alta masiva de usuarios genéricos, vínculos con otros sistemas de información.
- b. Identificación de “puntos de control” que permitan testear la disponibilidad del aplicativo previamente a la impartición de los cursos.



c. Elaboración de un juego de pruebas que contemple las casuísticas posibles y que se instale de forma fácil, de forma que permita una vez finalizado un curso, volver al punto inicial de modo sencillo. Será pues este juego de pruebas sobre el que se basarán las acciones formativas.

III. Gestión administrativa previa a la impartición de los cursos

Tras la recepción de la Propuesta de Contenidos, Madrid Digital confirmará su aceptación o bien solicitará se realicen las adaptaciones o modificaciones necesarias sobre el programa propuesto.

Así mismo, una vez acordado el programa definitivo a impartir, Madrid Digital confirmará a la empresa las fechas y horarios de celebración de la formación, así como las personas que asistirán. Esta información será cargada por el adjudicatario en los Sistemas de Información para la Gestión de la Formación de Madrid Digital, desde donde se realizarán las convocatorias a los asistentes, de acuerdo con la normativa establecida en la Agencia en materia de formación.

Durante la formación

I. Gestión del docente

Durante la impartición de las actividades formativas el adjudicatario observará los requerimientos de la normativa del Sistema de Gestión de Calidad de Madrid Digital en esta materia (asistencias, cuestionarios de valoración, evaluaciones, etc.), utilizando los Sistemas de Información de Gestión de la Formación que Madrid Digital le indicará.

Al finalizar la formación

I. Informe y valoración de la formación

Una vez finalizada la impartición de cada curso la empresa adjudicataria deberá comunicar a Madrid Digital, en el plazo máximo de quince (15) días naturales, el cierre de los informes y documentos de todo el proceso formativo, cumplimentados por el docente y/o alumnos, siguiendo las pautas ya mencionadas en la presente cláusula. Dicha información incluirá también las observaciones que los docentes estimen oportunas.

Una vez que el adjudicatario entregue estos documentos y se compruebe que no ha habido incidencias se dará por concluida la gestión administrativa relativa al curso del que se trate.

En el caso de que existieran no conformidades, se actuará según la normativa del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2008) implantado en Madrid Digital en el ámbito del Diseño y Desarrollo de Planes de Formación interna.

XXXI.2. Comunicación

El adjudicatario deberá realizar todas las labores necesarias para la gestión de la comunicación y la gestión del cambio, las cuales han de estar recogidas en la planificación general.

Las actividades mínimas a realizar serán las siguientes:

- Incorporar especialistas en gestión del cambio a las sesiones de trabajo con el fin de identificar los principales riesgos asociados a los usuarios del nuevo sistema y poder elaborar acciones favorecedoras para la implantación del mismo.



- Realizar acciones de difusión y comunicación que permitan dar a conocer el proyecto a los diferentes agentes implicados de la Comunidad de Madrid.

Estas acciones han de ser consensuadas, supervisadas y validadas por Madrid Digital, sin perjuicio de la propuesta de otras que a juicio de Madrid Digital sean necesarias para una mejor difusión del proyecto.

PROPUESTA DE CONTENIDOS DE ACCIÓN FORMATIVA

Cumplimentar por el adjudicatario

Identificación del contrato	
Razón social de la empresa	
C.I.F.	
Dirección postal	
Persona de contacto	
Teléfono de contacto	
Fax de contacto	
E-mail de contacto	
Título de la Acción Formativa	
Profesor/es responsable/s	
Lugar de impartición	
Fechas de impartición	
Horario de impartición	
Número de horas totales	
Condiciones económicas	SIN COSTE ADICIONAL PARA Madrid Digital
Programa de la Acción Formativa	

Esta propuesta se realizará en papel con membrete de la empresa que imparta la formación, siendo este anexo únicamente un modelo de los datos que hará constar en la misma.

Se adjuntará a esta propuesta la documentación correspondiente a la acción formativa.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXXII MODELO DE CURRICULUM VITAE

De entre toda la documentación que Madrid Digital requiere, según se indica a lo largo de este Pliego y del *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, se encuentra la entrega de información en formato Curriculum Vitae, la cual ha de seguir un modelo normalizado. Dicho modelo se encuentra más adelante, en este anexo. No se aceptará un formato distinto al indicado en este anexo.

Se ha de presentar, para los perfiles que se solicitan, un currículum por cada miembro de los diferentes equipos, identificando cada uno de ellos por el perfil que desempeñará.

Las empresas propuestas como adjudicatarias, con carácter previo a la adjudicación, deberán aportar esta información, debidamente cumplimentada y firmada por la persona que ostente la representación de la empresa, para cada uno de los miembros del Equipo propuesto. Acompañará igualmente a estos currículos, los títulos, las certificaciones, los títulos de la formación adicional y la justificación de la experiencia que se han indicado en los mismos.

La información a presentar se compondrá de una tabla resumen, como la indicada en la Tabla 5, seguida de los currículos en el orden reflejado en la propia tabla resumen.

Número	Denominación perfil	Nombre y apellidos

Tabla 5. -Resumen de perfiles

Modelo de Curriculum Vitae

1.- Identificación del puesto	
Número	
Denominación del perfil	

2.- Datos personales	
DNI	
Nombre	



2.- Datos personales

Apellidos	
-----------	--

3.- Formación académica

Grado académico	
Denominación del título	
Centro	
Fecha de expedición	

Notas:

En caso de haber más de una titulación relevante para el puesto, repetir esta tabla tantas veces como sea necesario

Grado académico: Grado, Licenciado, Ingeniero, ...

4.- Experiencia profesional

Proyecto	Fecha inicio	Fecha fin	Número de meses	Descripción

Notas:

En caso de ser necesario para describir la experiencia profesional relevante para el puesto, añadir tantas filas como sea necesario.

En un mismo proyecto se pueden haber desempeñado distintos perfiles, consígnense aquellos que se estimen oportunos.

5.- Certificaciones

Denominación del certificado	
Breve descripción del certificado	



5.- Certificaciones

Entidad emisora del certificado	
Información adicional para evaluar la relevancia para el puesto	
Fecha inicio vigencia certificado	
Fecha fin de la vigencia del certificado	

Notas:

En caso de hallarse en posesión de varias certificaciones relevantes para el puesto, repetir la tabla anterior tantas veces como se estime oportuno.

6.- Formación adicional

Tipo de formación	
Nombre de la formación	
Breve descripción de la formación	
Entidad emisora del título	
Información adicional para evaluar la relevancia para el puesto	
Fecha fin de la formación	
Duración de la formación	

Notas:

Si hubiera más formación adicional relevante para el puesto, replicar la tabla anterior tantas veces como se estime oportuno.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXXIII ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

En la siguiente tabla se relacionan los acrónimos utilizados a lo largo de todo el documento:

Acrónimo	Significado
ANS	Acuerdo de Nivel de Servicio
CdDyA	Centro de Distribución y Almacén desde el que se llevarán a cabo actividades relacionadas, según el caso, con la recepción, logística, distribución, almacenaje e instalación del equipamiento de Madrid Digital afectado por el proceso de resolución de incidencias hardware y/o instalación de nuevo equipamiento en el lote de SOGEM
CCS	Certificado de Conformidad del Servicio con el detalle de servicios prestados el mes anterior (o periodo anterior que se establezca)
CEMOP	Centro de Monitorización de la Producción. Unidad que aglutina las actividades de monitorización extremo a extremo de los servicios prestados por Madrid Digital.
CESUS	Centro de Soporte a Usuarios de Sanidad. Centro adscrito a la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS) que actúa como primer nivel de soporte a usuarios de Sanidad.
CEDAS	Centro de Datos, Administración y Soporte. Centro adscrito a la DGSIS, responsable de la operación de los sistemas de información sanitarios, en particular los CPDs propios de la Consejería de Sanidad, incluyendo sus comunicaciones internas y servidores, así como los desplegados en centros hospitalarios.
CSC	Comité de Seguimiento del Contrato. Comité gestionado por la oficina técnica de gestión y control, encargado de realizar el seguimiento de los lotes incluidos en este pliego
CTO	Comité Técnico Operativo
DGSIS	Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria. Dirección adscrita a la Consejería de Sanidad, responsable de la planificación e implantación de los sistemas de información y de gestión para el entorno sanitario público de la Comunidad de Madrid.
ENS	Esquema Nacional de Seguridad
KPI	Key performance indicator (indicador de servicio).
SI / SSII / SS.II.	Sistema de Información / Sistemas de Información.



Acrónimo	Significado
SOGEM	Servicio de Operación, Gestión y Mantenimiento de la Red Multiservicio. Nombre del servicio que se encarga de mantener las infraestructuras LAN de sedes y CPDs de la Comunidad de Madrid.

En la siguiente tabla se incluyen una serie de definiciones sobre conceptos utilizados a lo largo del presente pliego.

Concepto	Definición
Acuerdo de Nivel de Servicio	Compromiso fijado por Madrid Digital y que se utilizará para fijar el nivel de calidad objetivo en la prestación del servicio.
Adjudicatario	A lo largo del documento se usa este término en distintas acepciones: <ul style="list-style-type: none"> • Empresa que, habiendo participado en el proceso de licitación, resulta una vez adjudicado el contrato, responsable de la prestación de los servicios objeto del presente pliego. • Equipo de personas que realiza el trabajo asignado. Tiene un responsable, quién también hace la función de interlocutor único.
Ámbito Tecnológico	En la prestación del servicio, principales agrupaciones de tecnología (software, soluciones,...) con las que trabaja Madrid Digital y que son objeto de este Pliego.
Certificado de Conformidad del Servicio	Documento en el que se recoge el resumen de los trabajos realizados al amparo del contrato y aceptados mensualmente por Madrid Digital. Será firmado por el Responsable del Contrato de ambas partes.
Consulta	Peticiones de información sobre una materia determinada, incluyendo el asesoramiento en la funcionalidad de las aplicaciones y los SI.
Coordinador Técnico (Adjudicatario)	Rol del Adjudicatario: responsable de liderar y organizar eficientemente al equipo de trabajo de uno o varios ámbitos técnicos concretos, garantizando la gestión de la demanda en tiempo y forma, y la prestación de los servicios contratados con la calidad exigida.
Criticidad	Parámetro que definirá el tiempo de resolución por parte del adjudicatario. Viene calculado a través del impacto y la urgencia de las incidencias.
Red Multiservicio	Red de comunicaciones basada en IP (Internet Protocol) sobre la que se dan servicios de voz, datos y multimedia en las sedes de la administración de la Comunidad de Madrid en las que Madrid Digital gestiona los sistemas de información.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXXIV LOTE 7: PERFIL TÉCNICO Y PROFESIONAL DEL EQUIPO DE TRABAJO DE LA OTGC

PERFIL:	Director de OTGC	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> • Integrante del Comité de Dirección • Interlocutor de dirección de servicio de máximo nivel. • Dirección estratégica. • Dirección y planificación del servicio a alto nivel. • Gestión de excepciones por riesgos del servicio. • Supervisión y seguimiento de alto nivel. • Validación y seguimiento de cumplimiento del servicio y de la OT. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Actividad Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> • Mínima experiencia de 10 años, en proyectos de ingeniería, estrategia, diseño y procesos de implantación y explotación en el ámbito de telecomunicaciones. 			
Formación Adicional Deseable			
<ul style="list-style-type: none"> • Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Jefe de Proyecto Sectorial	Nº Recursos	2
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> • Integrante del Comité de Seguimiento y participa en Comité de Dirección, para presentación de informes y resultados. • Interlocutor de Dirección técnica, para los diferentes Lotes y/o Sectores y Entidades. • Responsable de la coordinación de la totalidad de recursos y herramientas asignados. 			



PERFIL:	Jefe de Proyecto Sectorial	Nº Recursos	2
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del desarrollo técnico del servicio y ejecución de las actividades del servicio • Planificación y supervisión de actividades y tareas del servicio de OT. • Identificación y gestión de riesgos del servicio. • Revisión y supervisión de resultados. Aplicación de medidas correctoras en caso de desviación. • Validación, verificación, evaluación y seguimiento del cumplimiento del servicio y resultados. • Interlocutor con la Dirección del servicio y responsable del control de calidad del servicio. • Gestión de indicadores del servicio, salpicadero y propuesta de mejoras. • Responsable de las tareas de gestión de la oficina técnica 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Actividad Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> • Mínima experiencia de 8 años, en proyectos de ingeniería, estrategia, diseño y procesos de implantación y explotación en el ámbito de telecomunicaciones. 			
Formación Adicional Deseable			
<ul style="list-style-type: none"> • Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Jefe de Proyecto Global Senior	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
<ul style="list-style-type: none"> • Integrante de Comités especializados • Interlocutor técnico con los responsables técnicos de la Organización. Centraliza la interlocución con los referentes técnicos • Responsable de la planificación detallada y la ejecución de actividades y tareas del servicio de OT. • Coordina las relaciones entre el equipo técnico de la OT y los OT de los proveedores • Revisión y apoyo en la puesta en marcha de procedimientos, herramientas y portales, seguimiento de la actividad y documentación. • Análisis de los servicios y sus resultados elaboración de propuestas de mejora continua del servicio 			



PERFIL:	Jefe de Proyecto Global Senior	Nº Recursos	1
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> Mínima experiencia de 5 años en proyectos de ingeniería, estrategia, diseño y procesos de implantación y explotación en el ámbito de telecomunicaciones. 			
Formación Adicional Deseable			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Jefe de Proyecto Global Junior	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> Interlocutor técnico con los responsables técnicos de la Organización. Centraliza la interlocución con los referentes técnicos Responsable de la ejecución de actividades y tareas del servicio de OT. Apoyo técnico en el desarrollo de todas las actividades y tareas. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> No requerida 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Consultor de Procesos	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			



PERFIL:	Consultor de Procesos	Nº Recursos	1
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OT. Análisis funcional y desarrollo y customización. • Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas. • Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia mínima de 5 años en procesos de operación y herramientas en el ámbito de servicios de telecomunicaciones 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> • Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Consultor de Automatización, Procesos, Integraciones y Herramientas	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OT. Análisis funcional y desarrollo y customización. • Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas. • Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs 			
Título			
<ul style="list-style-type: none"> • Técnico especialista en tecnología, comunicaciones, sistemas o informática de gestión (grado medio o grado superior) 			
Profesional Mínima Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia mínima de 5 años, en procesos de operación y herramientas en el ámbito de servicios de telecomunicaciones 			



PERFIL:	Consultor de Automatización, Procesos, Integraciones y Herramientas	Nº Recursos	1
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificado ITIL v.3 			

PERFIL:	Consultor Especialista	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
<p>Especialista con las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa en el Comité de Seguimiento, para aspectos técnicos y de informes de gestión concretos. Es el interlocutor técnico con los responsables de gestión de la Organización, en caso de conflictos de calidad y facturación. Coordinación con los Jefes de Proyecto del Servicio de OT. Coordinación y supervisión del equipo de trabajo y proceso. Ejecución y operativa de los procesos de gestión de calidad de servicios y gestión de facturación Gestión de la calidad y control y gestión económica y de facturación. Apoyo permanente y consultas en el ámbito de procesos de control de calidad y facturación. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero superior en telecomunicaciones, informática o similar (grado + master) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> Mínima Experiencia de 8 años, en proyectos de ingeniería, diseño de soluciones y procesos de implantación y explotación de telecomunicaciones. 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Consultor Especialista en Procesos	Nº Recursos	2
Descripción del puesto			



PERFIL:	Consultor Especialista en Procesos	Nº Recursos	2
Especialista con las siguientes responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Es el responsable técnico de los procesos de datos y fuentes de información de la Organización y de Operadores. • Coordinación y supervisión del equipo de proceso/técnicos de proceso. • Ejecución periódica de los procesos de gestión de calidad de servicios y gestión de facturación • Generación y carga de información y generación de informes • Apoyo permanente y consultas en el ámbito de procesos de control de calidad y facturación. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> • Técnico especialista en tecnología, comunicaciones, sistemas o informática de gestión (grado medio o grado superior) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de más de 5 años, en proyectos de ingeniería, diseño de soluciones y procesos de implantación y explotación de telecomunicaciones 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> • Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Ingeniero Técnico Senior	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades: Responsable de la ejecución de los procedimientos y tareas básicas para la gestión y control de calidad de los servicios y control de facturaciones de operadores. <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo técnico en los procesos de datos y fuentes de información de la Organización y de Operadores. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> • Técnico especialista en gestión (grado medio o grado superior) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia mínima de 4 años en proyectos de ingeniería, diseño de soluciones y procesos de implantación y explotación de telecomunicaciones 			



PERFIL:	Ingeniero Técnico Senior	Nº Recursos	1
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Ingeniero Técnico Junior	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
<p>Especialista con las siguientes responsabilidades:</p> <p>Responsable de la ejecución de los procedimientos y tareas básicas para la gestión y control de calidad de los servicios y control de facturaciones de operadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> Apoyo técnico en los procesos de datos y fuentes de información de la Organización y de Operadores. 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Técnico especialista en gestión (grado medio o grado superior) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> Sin experiencia mínima 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

PERFIL:	Analista Programador	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
<p>Especialista con las siguientes responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos, automatización y personalización de herramientas del servicio de OT. Análisis funcional y desarrollo y customización. Análisis de fuentes de datos, procesos de datos y cargas masivas. Ejecución de planes de pruebas, pilotos y POCs 			



PERFIL:	Analista Programador	Nº Recursos	1
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Técnico de telecomunicaciones, informática, sistemas o similar (grado o FP grado superior) 			
Experiencia Profesional Mínima			
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia mínima de 5 años, en procesos de operación y herramientas en el ámbito de servicios de telecomunicaciones 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificado de ITIL v.3 			

PERFIL:	Técnico de Sistemas	Nº Recursos	1
Descripción del puesto			
Especialista con las siguientes responsabilidades:			
<ul style="list-style-type: none"> Administración de sistemas y seguridad. Responsable de la ejecución de actividades y tareas de implementación de los Procesos de seguridad Monitorización de sistemas y seguridad. Auditorías de sistemas y seguridad, propuestas de mejora e implementación de mejoras 			
Titulación			
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia de más de 5 años, en procesos de operación y herramientas en el ámbito de servicios de telecomunicaciones 			
Experiencia Profesional			
<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Técnico de telecomunicaciones, informática, sistemas o similar (grado o FP grado superior) 			
Formación Adicional			
<ul style="list-style-type: none"> Certificación ITIL v.3 			

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO XXXV CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL

Condiciones de conectividad que los adjudicatarios deberán cumplir para conectarse con Madrid Digital. **El contenido de este dossier será firmado en prueba de conformidad por los adjudicatarios de todos los Lotes en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 4.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***

La Directora de Comunicaciones

Fdo.: Julia Molina Franquelo

