

Pliego de Cláusulas Técnicas que han de regir el Contrato de servicios denominado “SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD DE MADRID: SERVICIOS DE OPERADOR DE DATOS (3 Lotes)”, a adjudicar mediante procedimiento abierto con pluralidad de criterios.



Contenido

CLÁUSULA 1. INTRODUCCIÓN	5
CLÁUSULA 2. OBJETO Y ALCANCE	7
CLÁUSULA 3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	8
CLÁUSULA 4. DIVISIÓN POR LOTES	8
CLÁUSULA 5. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES GENERALES	9
5.1 Condiciones y obligaciones generales	9
5.2 Licencias, permisos y certificaciones	12
5.3 Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios	12
5.4 Responsable del Contrato	12
5.5 Provisión de servicios “llave en mano”	12
5.6 Adecuación permanente de las necesidades	13
5.7 Organización del contrato	13
5.7.1 Comité de seguimiento del contrato	14
5.7.2 Comité de seguimiento operativo	15
5.7.3 Catálogo de productos y servicios	15
CLÁUSULA 6. LOTE 1: SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL 16	
6.1 Concepto de “Acceso”	16
6.2 Requisitos técnicos	16
6.3 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio	16
6.3.1 Procesos	17
6.3.2 Recursos del adjudicatario	17
6.3.3 Plan de implantación	21
CLÁUSULA 7. LOTE 2: SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS	26
7.1 Concepto de “Acceso”	26
7.2 Requisitos técnicos	27
7.3 Requisitos específicos sobre la gestión del servicio	27
7.3.1 Procesos específicos sobre la coordinación entre Lote 1 y Lote 2 en sedes con respaldo de operador	27
7.3.2 Recursos del adjudicatario	28
7.3.3 Plan de implantación	30



CLÁUSULA 8. LOTE 3: SERVICIO DE OPERADOR PARA EL ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET 31

8.1	Requisitos técnicos.....	31
8.2	Requisitos específicos sobre la gestión del servicio.....	31
8.2.1	Recursos del adjudicatario	31
8.2.2	Plan de implantación.....	34

CLÁUSULA 9. MODELO DE GESTIÓN 37

9.1	Gestión de Procesos.....	37
9.1.1	Diseño del servicio	39
9.1.2	Transición del servicio.....	40
9.1.3	Operación del servicio.....	42
9.1.4	Fase de mejora continua del servicio	48
9.2	Portal de Gestión	50
9.3	Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios	52
9.3.1	Condiciones generales de los equipo de trabajo dispuestos para el servicio.....	52
9.3.2	Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote.....	53
9.3.3	Herramientas para la explotación del servicio	56
9.4	Seguimiento y mejora continua del servicio	56
9.4.1	Informes de seguimiento económico y de ANS	57
9.4.2	Informes de seguimiento del servicio	57

CLÁUSULA 10. PLAZOS, DURACIÓN Y ETAPAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO 58

10.1	Etapa de Implantación	59
10.2	Fase de pleno servicio.....	62
10.3	Fase de transición de salida	63

CLÁUSULA 11. FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS 64

11.1	Lote 1	64
11.1.1	Cuota Fija.....	64
11.1.2	Cuota Variable	65
11.1.3	Inversiones.....	67
11.1.4	Fase de transición de salida del Lote 1	67
11.2	Lote 2	68
11.2.1	Cuota Variable	68
11.2.2	Fase de transición de salida del Lote 2	69
11.3	Lote 3	69
11.3.1	Cuota Fija.....	69
11.3.2	Cuota Variable	69



CLÁUSULA 12. CONTENIDO DE LAS OFERTAS	70
12.1 Contenido de las ofertas para el Lote 1	71
12.1.1 Resumen Ejecutivo	71
12.1.2 Memoria Técnica.....	71
12.2 Contenido de las ofertas para el Lote 2	76
12.2.1 Resumen Ejecutivo	76
12.2.2 Memoria Técnica.....	76
12.3 Contenido de las ofertas para el Lote 3	80
12.3.1 Resumen Ejecutivo	80
12.3.2 Memoria Técnica.....	80
CLÁUSULA 13. SEGURIDAD EN MATERIA DE TRATAMIENTO AUTOMATIZADO DE LOS DATOS 86	
CLÁUSULA 14. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS	95
CLÁUSULA 15. DERECHOS SOBRE EL SOFTWARE, HARDWARE E INFRAESTRUCTURA DE MADRID DIGITAL	95
CLÁUSULA 16. PLAZO Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA.....	96
CLÁUSULA 17. CONSULTAS TÉCNICAS SOBRE EL PLIEGO	96
CLÁUSULA 18. ANEXOS	96
ANEXO I – PRESUPUESTO	97
ANEXO II – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE 1	105
ANEXO III – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE 2	106
ANEXO IV – EQUIPOS PRAVAIL APS 2002 DE ARBOR NETWORKS	107
ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES	108
ANEXO VI – FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	115
ANEXO VII – MODELO DE CURRICULUM	120
ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO	121



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 esta Agencia, ha acercado sus servicios al ciudadano y ha dado respuesta a sus expectativas de acceso a los procedimientos administrativos por medios telemáticos.

En el nuevo contexto de transformación digital de la Administración autonómica, apostando por la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) para mejorar la eficiencia, agilizar los procedimientos y mejorar la transparencia y el ahorro, la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (BOCM de 31 de diciembre de 2015) modifica la denominación de la Agencia de Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid, que pasa a denominarse Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, manteniendo su naturaleza jurídica.

Con este cambio de denominación, la Comunidad de Madrid refuerza el mensaje de la necesidad de utilizar las TIC para transformar la administración. Las palabras mejora, eficiencia, agilidad, transparencia y ahorro deben ser objetivos a alcanzar en todas las actividades y servicios TIC que *Madrid Digital* presta a la Comunidad de Madrid.

Esta transformación digital de la Administración autonómica, que, a su vez y en colaboración, afrontan las restantes Administraciones Públicas (AAPP) autonómicas y la AGE, tiene una fecha objetivo común con Europa en el año 2020.

Entre 2016 y 2020 *Madrid Digital* y sus proveedores deben estar preparados para prestar los servicios en un entorno exigente y cambiante en el que el uso masivo y eficiente de las TIC, la continua innovación en servicios y en procesos, y la transformación de la sociedad y los ciudadanos en digitales, motivados por el creciente y cambiante mundo de servicios digitales ofrecidos por empresas y Administración, actúen como dinamizadores de una demanda continua de clientes y usuarios.

El Plan de Transformación digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos muestra qué cambios se deben afrontar, e introduce los objetivos estratégicos sobre los que se vertebra la Estrategia TIC para impulsar una verdadera transformación digital y que sin duda son de aplicación en otras AAPP.

Los objetivos de *Madrid Digital* para este Pliego se concretan en:

- Prestar el servicio con un nivel de calidad conforme al estado del arte en infraestructuras TIC.
- Alinearse con la transformación digital de la Comunidad de Madrid.
- Desarrollo de un modelo de servicios eficiente mediante la evaluación y monitorización de procesos para la mejora continua.

Estos objetivos permiten identificar cambios que girarán en torno a la innovación en servicios, procesos y herramientas y en la gestión del cambio, todo ello sin incrementar los costes de los servicios gracias a las sinergias y eficiencias que se producirán con el uso de las TIC.



Los servicios de operador de datos en los diferentes centros y para los distintos usuarios de la Comunidad de Madrid que presta actualmente *Madrid Digital* deberán evolucionar para apoyar esa transformación digital.

Dicha transformación digital, obligará a *Madrid Digital* y a sus proveedores a anticiparse y ser protagonistas y líderes en esta transformación digital, en la continua innovación en los servicios y procesos, y en la gestión del cambio. Siempre enfocados a mejora, eficiencia, agilidad, transparencia y ahorro.

Los servicios objeto del contrato se rediseñarán con un enfoque de innovación y con el uso de las TIC. Se emplearán diversas técnicas en el desarrollo de ideas creativas para la innovación (métodos como SCAMPER, etc.). En paralelo se seguirán incorporando las mejores prácticas de ITIL de modo planificado, controlado y sistemático. Se adaptarán los procesos y procedimientos del servicio para seguir esas buenas prácticas.

La innovación en los procesos se enfocará a reducir las necesidades de Recursos Humanos y los tiempos para su ejecución, a fin de liberar recursos necesarios en otras actividades. Para ello se deberá automatizar al máximo posible la actividad, reducir el papel e introducir el uso intensivo de las TIC que la situación permita en cada momento.

Se deberá disponer de herramientas que informen en tiempo real de la situación de los servicios y recojan on-line datos que se podrán analizar para generar conocimiento del servicio, primero para los administradores del propio servicio y luego para los clientes. Las herramientas facilitarán la generación de informes on-line sobre la situación del servicio, permitiendo distintos niveles de agregación – como consejería, sedes, departamento, tecnología, aplicación, campaña, u otros de uso habitual en este tipo de servicios– y su incorporación en cuadros de mando.

Madrid Digital tiene previstos y en estudio planes de transformación en los que los adjudicatarios deberán acompañar, aportar conocimiento y participar activamente. Mencionar:

Herramientas

- Gestión de inventario en tiempo real.
- Flujogramas para el control de cambios y provisiones.
- Aplicación en este tipo de servicios del Esquema Nacional de Seguridad y del Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Procesos y procedimientos

- Mejora en la incorporación de actividad y servicios y extracción de conocimiento.
- Convergencia y convivencia con otros servicios de la Comunidad de Madrid.
- Actualización continua de la base documental del servicio.

Servicio

- Prestación de nuevos servicios de valor sobre la red.
- Cuadro de Mando y KPI.
- Mejora de la imagen del servicio por los usuarios, los clientes internos y los clientes (gestores) de la Comunidad de Madrid.

Gestión del cambio



- De Agencia de Informática y Comunicaciones de la Comunidad de Madrid (ICM) a Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid.
- Gestión intensiva del conocimiento, por la explotación de los datos y generación y análisis de información, detección de tendencias y anticipación de problemas y mejora de uso de los medios.

En la actualidad, con la práctica totalidad de los procesos administrativos soportados por medios telemáticos, es necesario salvaguardar y garantizar el uso adecuado de las infraestructuras y aplicaciones. Para ello, es preciso una correcta gestión de las TIC que se encuentran en funcionamiento y dan soporte a la administración de la Comunidad de Madrid.

Los adjudicatarios deberán proveer los medios materiales y humanos que sean precisos para garantizar la cobertura de los servicios contratados en los términos indicados en el presente Pliego. Todo ello con la metodología y especialización necesarias para optimizar la resolución de incidencias, peticiones y consultas, garantizando así la agilidad en la atención, la seguridad en el soporte y la mayor disponibilidad de los servicios a los usuarios, y las necesarias para la incorporación de nueva actividad y servicios.

Para contribuir al logro de la satisfacción de los clientes y usuarios, los servicios requeridos objeto del presente Pliego, deben caracterizarse por los siguientes atributos:

- Calidad en la atención.
- Rapidez en la resolución.
- Eficiencia y eficacia en la solución.
- Capacidad de anticipación.
- Mejora continua y aseguramiento de la calidad.
- Liderazgo en la Innovación con el uso de las TIC.

En el ejercicio de las funciones mencionadas anteriormente, *Madrid Digital* gestiona y planifica la red de transporte de datos de la Comunidad de Madrid que proporciona servicio de conectividad a todas las ubicaciones y usuarios de la misma. Asimismo, gestiona los servicios de acceso a Internet para 1) los usuarios de la Comunidad de Madrid, 2) las aplicaciones y bases de datos corporativas, 3) los servicios de intercambio de información con otros Organismos y 4) el acceso de los ciudadanos al portal de información "madrid.org" entre otros. El mencionado acceso a Internet, según el caso, conlleva otros servicios asociados como el filtrado de contenidos en la navegación o la detección, prevención y mitigación de ataques de denegación de servicio, por citar algunos ejemplos.

Con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad del servicio de transporte de datos de la Comunidad de Madrid, resulta necesaria la contratación de los servicios de operación, gestión, explotación y mantenimiento de la Red de Comunicaciones con una serie de servicios complementarios asociados.

CLÁUSULA 2. Objeto y Alcance

El objeto del presente contrato 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 de valor añadido complementarios, 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 de red de transporte se pueden subdividir en dos categorías:



- Servicios transporte de datos de prestaciones altas y medias.
- Servicios de operador de red para el acceso centralizado a Internet.

Con el fin de aumentar la concurrencia y que la funcionalidad requerida sea óptima para cada tipo de servicio, la licitación se divide en 3 Lotes, cada uno orientado a un servicio de comunicaciones distinto. La descripción de los Lotes se recoge en la **Cláusula 4 División por Lotes** de este Pliego.

Los servicios objeto de esta contratación no sólo tendrán lugar en las ubicaciones detalladas en el **ANEXO II – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE I** y el **ANEXO III – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE II**, sino también en aquéllas que, a lo largo de la prestación del servicio, se incorporen a solicitud de la Comunidad de Madrid.

Con respecto al ámbito de actuación de los servicios, 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 3.000, 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.

CLÁUSULA 3. 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 VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas recoge el detalle de la situación actual.

CLÁUSULA 4. División por Lotes

El contrato propuesto se divide en los siguientes Lotes, sobre los que se adscriben los servicios de transporte requeridos por *Madrid Digital*, así como los servicios complementarios necesarios:

- **Lote 1: Servicio de transporte de datos para el entorno general.** Dicho Lote incluye los servicios de implantación, operación y mantenimiento de una red multiservicio que soporta las RPV-IP Corporativas en los centros donde *Madrid Digital* presta servicio, un servicio distribuido de acceso a internet, servicios de LAN privada virtual extendida, el servicio de interconexión entre Centros de Proceso de Datos (CPDs) a través de enlaces DWDM y fibra oscura, un servicio centralizado de seguridad y filtrado para ciertos accesos a internet, y el desarrollo de un Portal de Gestión del Servicio, que será la principal herramienta de gestión de los servicios incluidos en este Pliego según se describe más adelante. Para todo ello se requieren una serie de recursos, entre los que destaca la implantación de un centro de operación y gestión, cuyos técnicos lleven a cabo todas las tareas propias de explotación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios asociados. Para garantizar independencia funcional y tecnológica entre cada uno de los dos accesos que *Madrid Digital* necesita por redundancia en determinadas sedes, sesenta y ocho (68) de las sedes contempladas en el alcance global tendrán su acceso principal en el alcance de este Lote. El acceso de respaldo de estas sedes se licitará en el Lote 2, y excluyente de este Lote 1. Por ello, un mismo licitador no podrá ser adjudicatario simultáneamente de los Lotes 1 y 2.



- **Lote 2: Servicio de respaldo de operador en determinadas sedes administrativas.** Dicho Lote incluye, para sesenta y ocho (68) sedes concretas de la Comunidad de Madrid, la implantación, operación y mantenimiento de accesos de respaldo con operador alternativo con respecto al Lote 1 (garantizando independencia funcional y tecnológica), asociados a RPV-IP Corporativas y a un servicio distribuido de acceso a internet. Para todo ello se requieren una serie de recursos, entre los que destaca la implantación y operación de un centro de gestión, cuyos técnicos lleven a cabo todas las tareas propias de explotación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios asociados. Un mismo licitador no podrá ser adjudicatario simultáneamente de los Lotes 1 y 2.
- **Lote 3: Servicio de operador para el acceso centralizado a Internet.** Este Lote incluye la implantación, operación y mantenimiento de dos servicios de acceso centralizado a Internet, así como de un servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido (DDoS). Para todo ello se requieren una serie de recursos, entre los que destaca la implantación y operación de un centro de gestión, cuyos técnicos lleven a cabo todas las tareas propias de explotación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios asociadas.

En los Anexos II y III del presente Pliego de Cláusulas Técnicas, **ANEXO II – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE I** y **ANEXO III – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE II**, se recogen las estimaciones de los centros con los accesos requeridos y los servicios asociados para los Lotes 1 y 2. Igualmente en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas se recogen más detalles sobre la división por Lotes.

CLÁUSULA 5. Requerimientos y consideraciones generales

5.1 Condiciones y obligaciones generales

- Con carácter obligatorio, se exigirá al adjudicatario de cada Lote 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 Jurídicas**, la provisión del servicio así como la operación y gestión posterior en los términos recogidos en el presente Pliego.
- Los adjudicatarios llevarán 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.
- Los adjudicatarios del contrato tendrán 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 que dispongan los adjudicatarios en las sedes y CPDs de *Madrid Digital* serán operados y mantenidos por los adjudicatarios.
- Los adjudicatarios deberán contar con los medios propios de toda índole, necesarios para cumplir con los plazos y requisitos que se recogen en **ANEXO V – 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 Jurídicas**.



- Para la prestación de los servicios, los adjudicatarios deberán 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. 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 Producción y Gestión de Infraestructuras (DPGI):** Los gestores y técnicos del Área de Comunicaciones de *Madrid Digital*, enmarcada en la Dirección de Producción y Gestión de Infraestructuras (DPGI), son los principales interlocutores del contrato, gobernando a nivel técnico, administrativo y estratégico los contratos. Otras Áreas de la misma DPGI interactúan frecuentemente en aspectos técnicos con los adjudicatarios del contrato como el Área de Infraestructuras.
 - **Dirección de Ingeniería, Soporte a Gestión de Aplicaciones y Centros de Competencia:** Las funciones propias de ingeniería y seguridad de comunicaciones se enmarcan dentro de esta Dirección de *Madrid Digital*. Por tanto los adjudicatarios deberán interactuar igualmente con las áreas de esta Dirección competentes en arquitectura en las fases de diseño y definición de arquitecturas o servicios.
 - **Servicio de Operación, Gestión, Explotación y Mantenimiento de la Red de Comunicaciones Multiservicio de la Comunidad de Madrid (SOGEM).** Este contrato de *Madrid Digital* es el responsable de la explotación de la infraestructura de comunicaciones y seguridad perimetral de los CPDs y sedes de la Comunidad de Madrid e interactúa con el/los adjudicatarios de este Pliego 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 Infraestructuras y 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 Soporte Multicanal al Usuario:** Esta dirección incluye el Centro de Atención a Usuarios (CAU) y, entre otras atribuciones, los primeros niveles de soporte de comunicaciones. Por tanto y allá donde aplique, los adjudicatarios de los distintos Lotes se posicionan ante esta Dirección de *Madrid Digital* como siguiente nivel de escalado ante incidencias, quejas y peticiones de cambio de usuarios en todo lo relativo a servicios de comunicaciones, cada adjudicatario en su ámbito de competencia.
 - **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 Servicio 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.
- El adjudicatario de cada Lote establecerá, sin coste adicional, los bancos de prueba y/o instalaciones piloto que puedan requerirse por parte de *Madrid Digital*, para la elaboración de los estudios e informes técnicos de evaluación pertinentes que aseguren las condiciones técnicas y de servicio establecidas en este Pliego.
- 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.
- *Madrid Digital* dispone de los acuerdos necesarios con los propietarios de los emplazamientos de los CPDs, que habilitan al adjudicatario de cada Lote a ejecutar los trabajos necesarios de instalación y configuración in situ para la prestación de los servicios.
- En nuevas instalaciones o traslados, y para todos los Lotes definidos en el presente Pliego, el adjudicatario de cada Lote en su ámbito de competencia deberá adecuarse a la normativa de instalaciones de *Madrid Digital* y deberán utilizar, en caso de que existan, las acometidas de cableado dispuestas por *Madrid Digital*.
- Los adjudicatarios de los distintos Lotes definidos en el presente Pliego deberán mantener el direccionamiento IP privado actual. En caso de tener que llevar a cabo algún tipo de migración, esta operación no supondrá coste alguno para *Madrid Digital*.
- La relación de centros de cada Lote y alguna otra documentación de interés a la que se refieren ciertos anexos de este Pliego, se encontrará a disposición de los licitadores, con mayor detalle, en la sede de *Madrid Digital*, sita en la Calle Embajadores, 181 de Madrid - Área de Gestión de la Contratación- (en horario de 10:00 h. a 14:00 h. de Lunes a Viernes); dicha información podrá retirarse por los licitadores interesados siempre que se comprometan 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. Alternativamente, se podrá solicitar el envío de esta documentación mediante correo electrónico dirigido a **icm_contratacion_tramitacion@madrid.org**

Los licitadores 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, está llevando a cabo, en colaboración con las Comunidades Autónomas, varios proyectos en los ámbitos de 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 concreto, en la Comunidad de Madrid entra dentro del alcance posible que durante la ejecución del contrato resultante del presente Pliego de Cláusulas Técnicas, el mencionado Plan aborde proyectos como la dotación de conectividad a Internet mediante redes de banda ancha ultrarrápida a los centros docentes, aproximadamente y en principio 1.100 **centros educativos** (todos ellos dentro del ámbito de este Pliego). De llevarse a efecto, todos los accesos de cualquier tipo (salvo las excepciones que *Madrid Digital* pueda considerar) correspondientes a estos centros serían dados de baja en el momento que estos proyectos se fueran completando.

5.2 Licencias, permisos y certificaciones

Los licitadores serán titulares de cuantas Licencias, Permisos y Autorizaciones sean necesarios, conforme a la legislación vigente, para la prestación de todos los servicios, objeto del contrato, en el momento de presentar su respuesta al mismo.

A tal efecto, los licitadores deberán aportar en el **Sobre Nº 1: “Documentación Administrativa”**, declaración responsable de estar en posesión de cuantas Licencias, Permisos y Autorizaciones sean necesarias, conforme a la legislación vigente, para la prestación de los servicios. Los licitadores propuestos como adjudicatarios, con carácter previo a la adjudicación del contrato, y en el plazo que le sea requerido, deberán aportar toda aquella documentación que *Madrid Digital* estime necesaria para la acreditación de tales circunstancias.

Durante el plazo de ejecución de los contratos, los adjudicatarios deberán presentar copia de los documentos acreditativos siempre que cambien, se renueven o sean sustituidos por otro tipo de licencias, permisos, autorizaciones, etc., en un plazo no superior a una semana desde el cambio o renovación. *Madrid Digital* podrá requerir en cualquier momento la presentación de los originales.

5.3 Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios

Con carácter general, la prestación de los servicios recogidos en este Pliego de Cláusulas 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se relacionan los niveles de servicio exigidos, recogidos en los distintos apartados de este Pliego de Cláusulas Técnicas.

5.4 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 descrito en el **Apartado 5.7.1 Comité de Seguimiento del Contrato**, el Responsable del Contrato será el Director competente en las áreas relacionadas con las comunicaciones (actualmente la DPGI según se describe en el **Apartado 5.1 Condiciones y obligaciones generales**).

5.5 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, 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.

5.6 Adecuación permanente de las necesidades

El adjudicatario deberá 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 prevenir los nuevos requerimientos en servicios.

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 hayan 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.

5.7 Organización del contrato

Los servicios solicitados en el presente Pliego 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 para cada uno de los Lotes una estructura de seguimiento del contrato de dos niveles:

- Nivel estratégico, orientado a la evolución del contrato y la mejora de los servicios, que se encargará de velar por que 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 de cada Lote 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 de cada Lote.

5.7.1 Comité de seguimiento del contrato

Para cada Lote, el Comité de Seguimiento del Contrato podrá estar formado típicamente por un máximo de seis (6) personas, de acuerdo a la siguiente distribución: tres (3) personas designadas por *Madrid Digital*, además del Responsable del Contrato (o responsable del servicio) y, por el Adjudicatario, el Responsable Comercial y el Coordinador General del Servicio.

Aparte de las figuras mencionadas, se nombrará un Secretario encargado del levantamiento de actas, difusión y archivo correspondiente.

Las funciones de este Comité serán, entre otras, las siguientes:

- 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 Jurídicas*.
- 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.
- 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.
- Cualquier otro asunto que el propio Comité considere de interés.

El Comité de Seguimiento del Contrato celebrará sus reuniones en las dependencias de *Madrid Digital*, con la periodicidad que él mismo determine o, en ausencia de otras indicaciones al respecto, a propuesta del Responsable del Contrato.

Los acuerdos adoptados en el seno del CSC deberán ser de mutuo acuerdo de las partes, elaborándose acta de cada una de las reuniones. 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 para la firma. El incumplimiento de este plazo tendrá las penalizaciones contempladas en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**. Las actas no tendrán validez formal hasta su firma por parte del Responsable del Contrato y Responsable del Servicio por parte del adjudicatario.

5.7.2 Comité de seguimiento operativo

Para cada Lote, el Comité Técnico y Operativo 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

5.7.3 Catálogo de productos y servicios

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 Jurídicas**.

Dicho documento será el marco de trabajo del contrato 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, 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 familia de prestaciones análogas que propondrá en sustitución del inicial. El incumplimiento de estas obligaciones de notificación a *Madrid Digital* dará lugar a la aplicación de las correspondientes penalizaciones, según se detalla en el **ANEXO V – ACUERDOS**



DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES al presente Pliego de Cláusulas Técnicas y en el *Pliego de Cláusulas Jurídicas*.

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 Jurídicas*) y sólo se podrá incorporar al Catálogo una vez que dicha modificación se haya realizado.

CLÁUSULA 6. Lote 1: Servicio de transporte de datos para el entorno general

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

A) En múltiples sedes de la Comunidad de Madrid:

1. **Servicio de Red Privada Virtual IP (RPV-IP) corporativa** en las sedes correspondientes a este Lote.
2. **Servicios de acceso a Internet distribuidos** en las sedes correspondientes a este Lote.
3. **Servicios de LAN privada virtual extendida.**

B) En puntos centrales:

4. **Servicios de interconexión con cada una de las RPV-IP en Punto Central** (incluida la de acceso a internet distribuido) necesarias para satisfacer los requisitos del Pliego, así como de entrega de VLANs extendidas desde centros remotos.
5. **Servicio de interconexión entre Centros de Proceso de Datos (CPDs)**, mediante **enlaces DWDM**, suministrados sobre fibra oscura del adjudicatario, con equipos terminales que se suministran a *Madrid Digital* al amparo de este Pliego.
6. **Servicio centralizado de seguridad y filtrado**, mayormente utilizado por los usuarios de la red educativa, muchos de ellos dentro de la RPV-IP corporativa, y algunos de ellos configurados como accesos remotos directos a internet sobre ADSL o FTTH.

C) Adicionalmente se contemplan en este Lote los servicios de desarrollo para la evolución del Portal de Gestión.

6.1 Concepto de “Acceso”

El concepto de Acceso se describe en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

6.2 Requisitos técnicos

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

6.3 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 9 Modelo de gestión**. Sin embargo los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 1 y que se detallan a continuación.



6.3.1 Procesos

6.3.1.1 Coordinación 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 **15 días laborables** desde el inicio de la prestación 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 la *Cláusula 10 Plazos, duración y etapas de prestación 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.

6.3.1.2 Tareas y procesos específicos en la plataforma para el servicio de seguridad y filtrado

El adjudicatario será el responsable del servicio centralizado de seguridad y filtrado incluido en el alcance del Lote 1. Por ello entre las tareas de administración de la plataforma, el adjudicatario realizará, al menos una vez cada 24 horas, una copia de seguridad (back up) completa y la almacenará en la infraestructura que haya puesto a disposición para el servicio.

6.3.2 Recursos del adjudicatario

6.3.2.1 Centro de Gestión del Servicio

Tal y como se detalla en el *Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote*, 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 Pliego, permitiendo contar con una entidad dedicada 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*.

El adjudicatario deberá cumplir con los requerimientos generales de dicho apartado.

En lo que respecta al Lote 1, el Centro de Gestión del Servicio deberá estar disponible desde la fecha de inicio de prestación del servicio. En caso de que haya cambio de Centro con respecto a los adjudicatarios salientes, se tendrán en cuenta los ANS recogidos en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** y en caso de incumplimiento se aplicará la correspondiente penalización, según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Jurídicas**.

Los requerimientos particulares para el Centro de Gestión del Servicio de este Lote son los siguientes:

- Contará con al menos un (1) Responsable del Centro de Gestión que realizará la interlocución con *Madrid Digital* para el seguimiento técnico del servicio y cumplirá con todos los requerimientos especificados en el **Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote**.
- Contendrá en su equipo tres Ingenieros de Red cualificados de nivel experto en dedicación exclusiva.
 - 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, 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
 - 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

con dedicación exclusiva a este Lote.

Debido al gran número de centros, accesos y servicios que ha de cubrir el Centro de Gestión del Servicio de este Lote, se considera en el presupuesto asignado una cuota fija mensual para este concepto durante todo el contrato.

6.3.2.2 Identificación de perfiles del adjudicatario

Las condiciones generales que deben cumplir los adjudicatarios en todo lo referente al equipo de trabajo que podrán a disposición para la prestación del servicio se detallan en el ***Apartado 9.3.1 Condiciones generales de los equipos de trabajo dispuestos para el servicio.***

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

☐ **Un Responsable Comercial**, (designado como *Responsable del Servicio*) 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.
- Facilitará soporte comercial a las actividades que *Madrid Digital* inicie en el ámbito de las competencias de este Lote.
- Asistirá como representante del adjudicatario a las reuniones del Comité de Seguimiento del Contrato, tal y como se recoge en el ***Apartado 5.7.1 Comité de Seguimiento del Contrato***, de este Pliego de Cláusulas Técnicas.

☐ **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 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*, con una **actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo en entornos similares**. 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.

- ☐ **Un Responsable de Provisión**, en dedicación exclusiva. 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. Será el interlocutor principal de *Madrid Digital* en este ámbito.

- ☐ **Un Responsable de Facturación**. 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.

- ☐ **Un Responsable del Centro de Gestión**, en dedicación exclusiva, según se detalla en el **Apartado 6.3.2.1 Centro de Gestión del Servicio**.

- ☐ **Administrador/Desarrollador del Portal de Gestión en dedicación exclusiva.**

Deberá acreditar conocimientos básicos de Linux y programación de sistemas con lenguajes de desarrollo Web en PHP, HTML, Bases de Datos, mysql, oracle, etc.

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.

☐ **El equipo de trabajo de Operadores, Técnicos de Segundo Nivel e Ingenieros de Red**, descrito en el *Apartado 6.3.2.1 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 *Pliego de Cláusulas Jurídicas*.

6.3.3 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El Plan propuesto por los licitadores en su oferta contendrá y tendrá en cuenta 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.
- 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, todo ello sin coste adicional para *Madrid Digital*. Así mismo este plan deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato designado por *Madrid Digital*.

Madrid Digital no asumirá ningún coste adicional como consecuencia del proceso de implantación de los servicios requeridos.

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 y el servicio de seguridad y filtrado de contenidos, siguiendo las premisas definidas en el presente Pliego y realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- Igualmente deberá desplegar la nueva plataforma de servicio para seguridad y filtrado de contenidos propuesta que cumpla los requisitos enumerados en el **Apartado 4.2.5 Servicio centralizado de seguridad y filtrado** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.
- Deberá asumir y renovar los servicios de conexión entre CPDs con enlaces DWDM descritos en este Pliego.
- 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 realizar 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.

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:

➤ **Migración tecnológica de los accesos de consultorios locales**

Actualmente en un conjunto de centros, en su mayoría consultorios locales pertenecientes a la Consejería de Sanidad, su línea de acceso tiene una tecnología de acceso por cobre simétrica en desuso y que debe de migrarse a otra tecnología más actual como pueda ser FTTH o VDSL.

El adjudicatario debe de tener en cuenta esta circunstancia durante el periodo de implantación para llevarse a cabo esta migración de acuerdo con los plazos contemplados en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

➤ **Migración tecnológica y consolidación de accesos**

Aunque en el **ANEXO II RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE I** el despliegue de accesos con soluciones asimétricas de capacidad elevada (en general, FTTH y VDSL) es significativo, los licitadores deben ser conscientes que durante el periodo de licitación *Madrid Digital* podrá seguir desplegando estas soluciones donde se disponga de cobertura según las necesidades de los centros.

Los accesos con soluciones asimétricas de capacidad elevada serán tanto de tipo de acceso RPV-IP como de acceso a Internet.

Aunque habrá muchas excepciones, en cuanto a las infraestructuras de los centros educativos (de las cuales *Madrid Digital* no dispone de información actualizada) y los servicios que *Madrid Digital* provee en ellos, la situación de partida se puede considerar de la siguiente manera:

- IES (Institutos de Educación Secundaria): *Madrid Digital* ha ejecutado en los últimos años un proyecto de modernización de infraestructura, por lo que el cableado, los armarios y la electrónica están centralizados y dan cobertura a la totalidad del centro.



- CEIP (Centros de Educación Infantil y Primaria) y otros centros medios: por motivos históricos debidos a las deficiencias de infraestructura de cableado en los centros, el servicio se ha venido prestando en general con un mínimo de dos accesos: uno para la parte administrativa y otro para la parte de aulas educativas, inicialmente sin conectividad entre ellas. Actualmente puede haber incluso varios accesos a aulas educativas, en algunos casos por deficiencias de cableado pero en otros simplemente por caudales ADSL insuficientes (lo que implica que se podría consolidar). Esta situación podrá darse incluso en otros centros fuera del entorno educativo aunque no será lo habitual.
- EEI (Escuelas de Educación Infantil) y otros centros pequeños: la infraestructura es muy limitada tanto en la parte administrativa como de acceso a internet, por lo que la solución aplicable es un único acceso multi-VRF.
- En el resto de centros se darán mezcla de las situaciones anteriormente descritas.

Los licitadores tendrán que presentar un plan de implantación para regularizar en **4 meses desde el inicio de la prestación del servicio**, la situación de todos los centros que tengan diversos accesos. Así, aquellos centros en los que el adjudicatario haya comprobado que es posible la consolidación de accesos por las condiciones propias del centro, procederá con dicha consolidación de servicios por un único acceso. Transcurridos los 4 meses, *Madrid Digital* considerará en el proceso de facturación un solo acceso en cada centro (con los servicios de conectividad que correspondan en cada caso), salvo en aquellos centros donde el adjudicatario haya demostrado fehacientemente, mediante informe de replanteo debidamente completado, consensuado y aceptado por *Madrid Digital*, que la infraestructura de dichos centros imposibilita la consolidación de servicios en un solo acceso, o en todo caso por petición expresa de *Madrid Digital*.

➤ **Migración tecnológica de la Plataforma de Filtrado de Contenidos**

- En el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** se describe la situación actual del servicio con la Plataforma de Filtrado Contenidos para el entorno educativo.
- 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 filtrado de contenidos, descrita en el **Apartado 4.2.5 Servicio centralizado de seguridad y filtrado** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, como servicio centralizado con las características y funcionalidades que en dicho apartado se especifican, y 2) la migración del servicio a dicha plataforma. Y todo ello teniendo en cuenta los plazos contemplados en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

➤ **Renovación del equipamiento DWDM para el servicio de interconexión entre CPDs**

- En el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** se describe la situación actual de interconexión de los CPDs de *Madrid Digital* mediante las conexiones con DWDM y los servicios asociados.
- El adjudicatario del Lote 1, dentro del plazo recogido en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**, deberá llevar a cabo la implantación del nuevo equipamiento con las nuevas conexiones solicitadas, manteniendo hasta ese momento de manera ininterrumpida el servicio operativo con la solución actual.

Por la especificidad de los proyecto de **1) migración tecnológica de la Plataforma de Filtrado de Contenidos y 2) Renovación del equipamiento DWDM para el servicio de interconexión entre CPDs,**



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), 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. 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.

CLÁUSULA 7. Lote 2: Servicio de respaldo de operador en determinadas sedes administrativas

Este Lote incluye la implantación, operación y mantenimiento de accesos de respaldo con operador alternativo al Lote 1, con diferentes requisitos de capacidad y latencia, asociadas a la red multiservicio corporativa con dos puntos centrales y a un servicio distribuido de acceso a internet mediante RPV-IP. Para todo ello se requieren una serie de recursos, entre los que destaca la implantación y operación de un centro de gestión, cuyos técnicos lleven a cabo todas las tareas propias de explotación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios asociados.

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

A) En determinadas sedes de la Comunidad de Madrid:

1. **Servicio de Red Privada Virtual IP (RPV-IP) corporativa** en las sedes correspondientes a este Lote.
2. **Servicios de acceso a Internet distribuidos por RPV-IP** en las sedes correspondientes a este Lote.
3. **Servicios de LAN privada virtual extendida**

B) En dos puntos centrales:

4. **Servicios de interconexión con cada una de las RPV-IP** (incluida la de acceso a internet distribuido) necesarias para satisfacer los requisitos del Pliego, así como de entrega de VLANs extendidas desde centros remotos.

7.1 Concepto de “Acceso”

El concepto de Acceso se describe en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.



7.2 Requisitos técnicos

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

7.3 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 9 Modelo de gestión**. Sin embargo los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 2 y que se detallan a continuación.

7.3.1 Procesos específicos sobre la coordinación 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 **15 días laborables** desde el inicio de la prestación 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 la **Cláusula 10 Plazos, duración y etapas de prestación 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 multidisciplinarios para incidencias con causa raíz desconocida.

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



7.3.2 Recursos del adjudicatario

7.3.2.1 Centro de Gestión del Servicio

Tal y como se detalla en el ***Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote***, 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 Pliego, permitiendo contar con una entidad dedicada 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*.

El adjudicatario deberá cumplir con los requerimientos generales de dicho apartado.

En lo que respecta al Lote 2, el Centro de Gestión del Servicio deberá estar disponible desde la fecha de inicio de prestación del servicio. En caso de que haya cambio de Centro con respecto a los adjudicatarios salientes, se tendrán en cuenta los ANS recogidos en el ***ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES*** y en caso de incumplimiento se aplicará la correspondiente penalización, según se detalla en el ***Pliego de Cláusulas Jurídicas***.

Los requerimientos particulares para el Centro de Gestión del Servicio de este Lote son los siguientes:

- Contará con al menos un (1) Responsable del Centro de Gestión que realizará la interlocución con *Madrid Digital* para el seguimiento técnico del servicio y cumplirá con todos los requerimientos especificados en el ***Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote***.
- Un Ingeniero de Redes cualificado de nivel experto.
- Además, el adjudicatario pondrá a disposición del Centro de Gestión del Servicio un equipo de trabajo, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato sin requerimientos mínimos pero que garantice la operación y mantenimiento 24x7.

7.3.2.2 Identificación de perfiles del adjudicatario

Las condiciones generales que deben cumplir los adjudicatarios en todo lo referente al equipo de trabajo que podrán a disposición para la prestación del servicio se detallan en el ***Apartado 9.3.1 Condiciones generales de los equipo de trabajo dispuestos para el servicio***.

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

☐ **Un Responsable Comercial**, (designado como Responsable del Servicio) 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.
 - Facilitará soporte comercial a las actividades que *Madrid Digital* inicie en el ámbito de las competencias de este Lote.
 - Asistirá como representante del adjudicatario a las reuniones del Comité de Seguimiento del Contrato, tal y como se recoge en el ***Apartado 5.7.1 Comité de Seguimiento del Contrato***, de este Pliego de Cláusulas Técnicas.
- ☐ **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 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** con una **actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo**. 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 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.
- ☐ **Un Responsable de Facturación**. 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 al inicio de la prestación del contrato.
- ☐ **Un Responsable del Centro de Gestión**, según se detalla en el *Apartado 7.3.2.1 Centro de Gestión del Servicio*.
- ☐ **El equipo de trabajo e Ingeniero de Red**, descrito en el *Apartado 7.3.2.1 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, y el Ingeniero de Red**. 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 *Pliego de Cláusulas Jurídicas*.

7.3.3 Plan de implantación

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

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

Este Plan será propuesto por los licitadores y contendrá 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.
- 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 el 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 y de acceso a Internet, y sin coste adicional para la Comunidad de Madrid. Así mismo este plan deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato designado por *Madrid Digital*.



Madrid Digital no asumirá ningún coste adicional como consecuencia del proceso de implantación de los servicios requeridos.

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 RVP-IP descritas realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá asumir los servicios de acceso a Internet por RVP-IP, siguiendo las premisas definidas en el presente Pliego y realizando su gestión, operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Gestión que asuma las tareas descritas en el presente Pliego, a nivel de operación y mantenimiento.
- El adjudicatario deberá realizar y asumir el resto de las tareas establecidas en el presente Pliego para el Lote 2.

CLÁUSULA 8. Lote 3: Servicio de operador para el acceso centralizado a Internet

El servicio de operador requerido consiste en la prestación de servicios centralizados de acceso a Internet, con acceso diversificado entre CPDs.

Las particularidades se recogen en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

8.1 Requisitos técnicos

Los requerimientos técnicos se recogen en el **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

8.2 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 9 Modelo de gestión**. Sin embargo los licitadores deberán tener en cuenta que existen algunas particularidades para el Lote 3 y que se detallan a continuación.

8.2.1 Recursos del adjudicatario

8.2.1.1 Centro de gestión del servicio

Tal y como se detalla en el **Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote**, 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 Pliego, permitiendo contar con una entidad dedicada 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**.

El adjudicatario deberá cumplir con los requerimientos generales de dicho apartado.

En lo que respecta al Lote 3, el Centro de Gestión del Servicio deberá estar disponible desde la fecha de inicio de prestación del servicio. En caso de que haya cambio de Centro con respecto a los adjudicatarios salientes, se tendrán en cuenta los ANS recogidos en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** y en caso de incumplimiento se aplicará la correspondiente penalización, según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Jurídicas**.



Los requerimientos particulares para el Centro de Gestión del Servicio de este Lote son los siguientes:

- Contará con al menos un (1) Responsable del Centro de Gestión que realizará la interlocución con *Madrid Digital* para el seguimiento técnico del servicio y cumplirá con todos los requerimientos especificados en el ***Apartado 9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote.***
- Un Ingeniero de Redes cualificado de nivel experto.
- Además, el adjudicatario pondrá a disposición del Centro de Gestión del Servicio un equipo de trabajo, con un número de integrantes adecuado para la correcta prestación del servicio objeto del contrato sin requerimientos mínimos pero que garantice la operación y mantenimiento 24x7.

8.2.1.2 Identificación de perfiles del adjudicatario

Las condiciones generales que deben cumplir los adjudicatarios en todo lo referente al equipo de trabajo que podrán a disposición para la prestación del servicio se detallan en el ***Apartado 9.3.1 Condiciones generales de los equipos de trabajo dispuestos para el servicio.***

En concreto, el **equipo humano mínimo para el Lote 3** estará compuesto al menos por los siguientes perfiles:

☐ **Un Responsable Comercial**, (designado como *Responsable del Servicio*) 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.
- Facilitará soporte comercial a las actividades que *Madrid Digital* inicie en el ámbito de las competencias de este Lote.
- Asistirá como representante del adjudicatario a las reuniones del Comité de Seguimiento del Contrato, tal y como se recoge en el ***Apartado 5.7.1 Comité de Seguimiento del Contrato***, de este Pliego de Cláusulas Técnicas.

☐ **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 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**, con una **actividad profesional mínima de tres años en la realización de tareas de coordinación de equipos de trabajo**. 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 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.
- ☐ **Un Responsable de Facturación**. 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 al inicio de la prestación del contrato.
- ☐ **Un Responsable del Centro de Gestión**, según se detalla en el *Apartado 8.2.1.1 Centro de Gestión del Servicio*.
- ☐ **El equipo de trabajo e Ingeniero de Red**, descrito en el *Apartado 8.2.1.1 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 y el Ingeniero de Red**. 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 *Pliego de Cláusulas Jurídicas*.

8.2.2 Plan de implantación

Si bien el adjudicatario entrante deberá asumir el servicio desde el primer día del contrato, se establece un periodo de implantación de los servicios incluidos en este Lote, entendido como el tiempo entre la fecha de inicio de la ejecución del contrato y la fecha de aceptación de la solución final ofertada e implantada. Dicho plazo no será superior a 90 días. Es decir, se establece un periodo de convivencia de como **máximo 3 meses**, entre la solución implantada que actualmente presta el servicio a *Madrid Digital* (y de cuyo servicio se tendrá que hacer cargo el nuevo adjudicatario desde el primer día del contrato) y la implantación de la nueva solución propuesta por el adjudicatario en su oferta como respuesta a los nuevos requerimientos de este Pliego de Cláusulas Técnicas.

En caso de incumplimiento de los plazos máximos de implantación establecidos, *Madrid Digital* aplicará las penalizaciones establecidas que correspondan en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES**.

El Plan propuesto por los licitadores deberá contener 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.
- 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 el 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 acceso centralizado a internet y sistema contra ataques de denegación de servicio distribuido, y sin coste adicional para la Comunidad de Madrid. Así mismo este plan deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato designado por *Madrid Digital*.

***Madrid Digital* no asumirá ningún coste adicional como consecuencia del proceso de implantación de los servicios requeridos.**

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 el servicio de acceso centralizado a internet, y su migración a la propuesta que presente, cumpliendo las premisas definidas en el presente Pliego realizando la gestión, operación y mantenimiento del servicio en todo momento.
- El adjudicatario deberá asumir el servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido, y su migración a la propuesta que presente, cumpliendo las premisas definidas en el presente Pliego y realizando su gestión, operación y mantenimiento en todo momento.
- El adjudicatario deberá disponer de un Centro de Gestión que asuma las tareas descritas en el presente Pliego para el Lote 3.
- El adjudicatario deberá realizar y asumir el resto de tareas establecidas en el presente Pliego para el Lote 3.

El Plan de implantación, además, deberá contemplar al menos las siguientes particularidades:

Proceso de implantación:

La implantación de los servicios/sistemas se abordará de forma paralela por los diferentes tipos de servicio/sistema, de acuerdo con las siguientes fases:

- Elaboración del Proyecto ejecutivo por parte del operador adjudicatario. Una vez comunicada la adjudicación del 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), 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, formatos de datos, etc., por 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 las suyas 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 operador, sin ningún coste.
- Migración de los servicios a la nueva solución implantada.
- Formación. El adjudicatario se responsabilizará de la formación de los usuarios de *Madrid Digital*.
- Aceptación. Realizadas con éxito las pruebas y entregada toda la documentación de las instalaciones y procesos, *Madrid Digital* procederá a la aceptación de las instalaciones e inicio de la operación y explotación de los servicios y sistemas.



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.

Los licitadores incluirán en sus ofertas un Plan de Implantación. Este Plan incluirá el conjunto de tareas a realizar, recursos técnicos y materiales, calendario detallado, etc.

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.
- 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 operador 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 y puesta en marcha, 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, etc.



- 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.
- Presentación de documentos de seguimiento de implantación, informes de identificación de riesgos y propuestas de mejora, memoria técnica detallada de la configuración, etc.

CLÁUSULA 9. Modelo de gestión

9.1 Gestión de Procesos

Madrid Digital propone un modelo de gestión para los contratos de todos los Lotes 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.

Una de las últimas ediciones de ITIL es la Versión 3 y 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 pueda 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, el 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
- 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. 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.

9.1.1 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

9.1.1.1 Gestión de la disponibilidad

El adjudicatario de cada Lote deberá velar por que se garanticen los niveles de disponibilidad recogidos en el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego, asegurando además la monitorización correcta de todas infraestructuras asociadas al propio servicio.

El adjudicatario de cada Lote deberá contar con los medios propios, de toda índole, necesarios para cumplir con los plazos y requisitos que se recogen en este Pliego. Contará para ello con los recursos humanos, de logística, distribución y almacenaje que estime oportunos, ubicándose siempre en las dependencias del adjudicatario.

Todos los servicios estarán operativo en todos sus puntos de acceso 24 horas al día todos los días del año.

9.1.1.2 Gestión de la capacidad

Debido al volumen tan importante de infraestructuras que el adjudicatario deberá 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.

Los adjudicatarios de cada Lote elaborarán 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 respeto, llegando a detallar el tráfico de la hora cargada del día cargado.

Los adjudicatarios definirán los formatos y modo de consulta de los informes, siendo accesibles en el Portal de Gestión del Servicio según se define más adelante.

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.

Los adjudicatarios permitirán el acceso a la información o el equipamiento instalado o facilidades de gestión a *Madrid Digital* para validar la información provista, así como el cumplimiento de los ANS. Mensualmente se presentarán los resultados al personal técnico designado por *Madrid Digital*.

9.1.1.3 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 Lote tendrá que observar y seguir toda la normativa vigente de *Madrid Digital* en materia de seguridad en la gestión de las comunicaciones.

9.1.1.4 Propuesta para la fase del Diseño del servicio

Los licitadores presentarán en el **Sobre Nº 2: "Documentación Técnica"**, su *Propuesta para la Fase del Diseño del Servicio* dentro del *Plan de Operación y Gestión de Red*. Esta propuesta estará basada en la metodología ITIL V3 y debe desarrollar cómo se va a realizar la gestión de los puntos citados anteriormente referentes a los procesos dentro de la etapa de Diseño del Servicio.

En concreto explicarán cómo se propone realizar la gestión de la capacidad y la seguridad (medición de KPIs, metodología, compromiso, etc.) y con qué recursos y herramientas se va a contar, todo ello para cada grupo de tecnologías y/o servicios dentro del alcance de este Pliego.

9.1.2 Transición del servicio

Dentro de la disciplina Transición del Servicio, definida en ITL V3, *Madrid Digital* contempla los siguientes procesos:

- Gestión de cambios
- Gestión de provisiones
- Gestión de proyectos

9.1.2.1 Gestión de cambios

Los adjudicatarios tendrán que hacer una correcta gestión de cambios. Para ello se apoyarán en el Portal de Gestión que se describe en el **Apartado 9.2 Portal de Gestión del Servicio**. 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 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, los adjudicatarios deberán 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 el adjudicatario también deberá 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.

En el **ANEXO V – 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.

9.1.2.2 Gestión de provisiones

El adjudicatario de cada Lote llevará 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.

Cada adjudicatario en su ámbito de competencia deberá realizar un anteproyecto técnico que contemple el despliegue del servicio a no ser que se mantenga el actual. *Madrid Digital* podrá solicitar en todos los casos que un adjudicatario modifique 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. En el **ANEXO V – 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.

9.1.2.3 Gestión de proyectos

La metodología de gestión de proyectos seguirá las recomendaciones de ITIL V3. El adjudicatario de cada Lote será el responsable de planificar y coordinar todo el proceso de transición asociado a la creación o modificación de cualquiera de los servicios. Se encargará 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 los actores involucrados en la prestación del servicio, los protocolos de control de la calidad, test de pruebas, mecanismos de monitorización, reportes, etc. Todo el trabajo estará interrelacionado con otros procesos de forma que los tendrá que tener en cuenta para el éxito del proyecto. Por ejemplo, deberá contemplar toda la información del servicio registrada en el Catálogo de Productos y Servicios, incluyendo los requisitos que éste debe cumplir (ANS, etc.), la definición del paquete de entrega y otras especificaciones de diseño. 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.

9.1.2.4 Propuesta para la fase de transición del servicio

Los licitadores deberán aportar, en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, la *Propuesta para la Fase de Transición del Servicio* dentro del *Plan de Operación y Gestión de Red*. Esta propuesta estará basada en la metodología ITIL V3 y debe desarrollar cómo se va a realizar la gestión de todos los puntos citados anteriormente referentes a los procesos dentro de la etapa de Transición del Servicio. También se desarrollará la metodología planteada y las herramientas que proponen usar en la gestión de proyectos.



9.1.3 Operación del servicio

Dentro de la disciplina Operación del Servicio, definida en ITL 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

9.1.3.1 Gestión de incidentes

Madrid Digital dispone de un sistema de soporte a las operaciones de incidencias, peticiones, consultas y quejas procedentes de diversas fuentes (web, llamadas telefónicas, fax y correo electrónico) que ha desarrollado sobre el producto de BMC, ARS Remedy versión 7.6. Este sistema permite adjuntar documentación (correo electrónico, 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:

- El sistema cuenta con una consola de tratamiento de incidentes, desde donde se pueden realizar búsquedas por grupo de escalado, estado del ticket, etc., y la posibilidad de dar de alta un nuevo ticket.
- 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 del módulo “Remedy e-mail Engine”, que permite la salida automática de correo electrónico para realizar notificaciones, envío de plantillas, etc.
- Incorpora la herramienta Crystal Reports para la generación de informes, que accede a la base de datos de Remedy.
- El sistema permite enlazar incidentes y permite anexar documentos de apoyo a la resolución.

El esquema normal de atención es:

- 1) 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).
- 2) 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.
- 3) 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 Cláusulas Técnicas. Dentro de las obligaciones de los adjudicatarios de los Lotes 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.



- 4) El adjudicatario de cada Lote 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, podrán los adjudicatarios trasladar el incidente a sus sistemas internos de gestión de incidencias y al Portal de Gestión.
- 5) 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 adjudicatario se haga cargo, con el equipo humano necesario, de la atención de los incidentes 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. El adjudicatario creará un buzón de correo con una dirección genérica que haga referencia al servicio, para recibir todo este intercambio de información.

9.1.3.2 Gestión de problemas

El adjudicatario será responsable 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 el Portal de Gestión según se define en el ***Apartado 9.2 Portal de Gestión del Servicio.***

9.1.3.3 Gestión de cortes y trabajos programados. Calendario

Durante la ejecución del contrato es previsible que el adjudicatario tenga 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 del adjudicatario 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.

El adjudicatario comunicará 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.

Igualmente, se dará la circunstancia de que actuaciones de otros servicios proveedores de los servicios que aquí se prestan podrán ser notificados al adjudicatario para su conocimiento y actuación en su caso. Será responsabilidad del adjudicatario de cada Lote dilucidar el impacto real en los servicios objeto del presente Pliego con la ayuda de *Madrid Digital* y documentarlos apropiadamente según *Madrid Digital* indique.

9.1.3.4 Gestión de acceso a los centros

Será responsabilidad del adjudicatario de cada Lote mantener un listado actualizado de personal de mantenimiento de forma que este personal esté previamente autorizado para la entrada a los recintos técnicos de la Comunidad de Madrid, donde el adjudicatario presta servicio. Igualmente *Madrid Digital* podrá requerir al adjudicatario la tramitación de permisos de acceso directamente en las sedes para el propio personal del adjudicatario.

9.1.3.5 Gestión del conocimiento

Los adjudicatarios serán los responsables de la gestión de conocimiento 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 del proveedor 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 el adjudicatario de cada Lote, 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 en el ***Apartado 9.2 Portal de Gestión del Servicio*** deben incorporarse a la gestión documental del proyecto.

La Gestión de la Formación del personal del propio 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. El proveedor deberá realizar, por cada una de las formaciones que se 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, el adjudicatario de cada Lote 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 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 el proveedor cuál es el reparto óptimo en cada caso.

Estos recursos podrán ser los mismos que los de gestión documental.

Asimismo, el adjudicatario se compromete 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 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 el adjudicatario 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, sin que afecte a la presencia del equipo en el horario del servicio ni a los niveles de prestación del servicio.

9.1.3.6 Gestión de la monitorización

El adjudicatario de cada Lote 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 el adjudicatario, en el ámbito de la monitorización de los elementos del servicio (que normalmente se realizará a través **del 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 el adjudicatario tendrá que actuar en base a dicha cualificación de la siguiente manera:

- En cualquier caso, apertura en el sistema ARS Remedy 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, deberá tratar el evento detectado o escalarlo al grupo correspondiente para su tratamiento. En la apertura, el adjudicatario deberá 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 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. 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 de 24x7 presentada será imprescindible que el personal que proporcione el servicio tenga unas nociones básicas del servicio demandado por *Madrid Digital*, asegurándose que las incidencias no queden sin atención por falta de datos administrativos. De esta forma, el 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**.

9.1.3.7 Propuesta para la fase de Operación del Servicio

Los licitadores deberán aportar, en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”**, una Propuesta para la *Fase de Operación del Servicio* dentro del *Plan de Operación y Gestión de Red*. Esta propuesta detallará los procedimientos propuestos en caso de averías, pérdidas o degradaciones del servicio e incluirá mecanismos de contacto y tiempos de respuesta, procedimientos de actuación, así como todos los detalles sobre la participación del Centro de Gestión del Servicio (configuración, procedimientos operativos, etc.). Se detallará la metodología de actuación, procedimientos de escalado de incidencias complejas o críticas, y procedimiento operativo a seguir en caso de requerir la intervención de un segundo



Operador/prestador de servicios, delimitando claramente las responsabilidades asumidas por el adjudicatario del contrato. Se detallará:

- Tipificación de los diferentes grupos de incidencias que puedan surgir a lo largo de la prestación del servicio.
- Matriz de escalado antes incidentes propuesto por el licitador.
- Metodología de actuación en caso de avería. Procedimientos de resolución tanto manual como automática.
- Teléfonos de contacto para la tramitación, seguimiento y resolución de la incidencia.
- Procedimiento de escalado y centros de soporte, así como relación de medios efectivos puestos a disposición. Actuación ante incidencias críticas o complejas.
- Diagrama de tiempos máximos en cada escalón de soporte. Formatos y documentos escritos (formularios) para la tramitación de eventos.
- Cobertura horaria de los centros de soporte propios del licitador.
- Descripción de las tareas de mantenimiento preventivo que aplicará sobre la infraestructura desplegada en cada sede, con la previsión de posibles incidencias, facilitando los procedimientos de resolución tanto manual como automática. Políticas generales y concretas de backup de sistemas. Incluirá la periodicidad de las revisiones, el detalle de las pruebas que se realizarán durante las mismas y la propuesta de informes con su contenido. Incluirá la periodicidad de otras revisiones que el licitador plantee, el detalle de las pruebas que se realizarán durante las mismas y la propuesta de informes con su contenido. La propuesta concretará para la Gestión de Problemas los recursos, herramientas y metodología concreta para su registro y seguimiento.

Para todos los servicios e infraestructuras asociadas cada licitador deberá incluir una descripción de los informes y estadísticas que proporcionaría del servicio en caso de ser adjudicatario.

Finalmente incluirá también una descripción completa del servicio de monitorización 24x7 que propone.

9.1.4 Fase de mejora continua del servicio

Dentro de la disciplina Mejora Continua del Servicio, definida en ITL 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

9.1.4.1 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 V – 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 mensual 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, cada adjudicatario también tendrá 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, 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 el adjudicatario estará obligado 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 del adjudicatario.

Para un correcto cómputo de los ANS correspondientes, el adjudicatario de cada Lote 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** desde la última indisponibilidad no penalizada, aplicando la siguiente fórmula:

$$D = \frac{T_{tot} - T_{nodisp}}{T_{tot}} * 100 (\%)$$



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 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 tomarán 10 muestras cada 5 minutos 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.
- En caso 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 del adjudicatario y *Madrid Digital*.

9.1.4.2 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. El 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, 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** se recogen las condiciones que deberá respetar el adjudicatario para cumplir en tiempo y forma con la cualificación de cada queja (origen o causa, propuesta de mejora, etc.).

9.2 Portal de Gestión

Para la prestación del servicio, tal y como se describe en el **Apartado 4.2.6 Portal de gestión del servicio** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, el adjudicatario del Lote 1 deberá desarrollar un portal, que será propiedad de *Madrid Digital*, para la gestión integral que cubrirá el alcance de todos los Lotes de este Pliego.



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 para el desarrollo en el ámbito del Lote 1, ***Apartado 4.2.6 Portal de Gestión del Servicio*** del ***ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO*** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

Actualmente, *Madrid Digital* dispone de un portal web con el inventario de líneas de comunicaciones y seguimiento de provisión de las mismas desarrollado en PHP y cuyo repositorio de toda la información del portal es una base de datos Oracle, el Framework sigue la normativa establecida por *Madrid Digital*.

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
- Cuadro de KPIs
- Control de ANS
- Informes de servicio
- Gestión de cortes y trabajos programados
- Calendario de actividades
- Repositorio
- Framework de trabajo



- Copias de seguridad y restauraciones (restore)
- Carga inicial de datos
- Interfaz de usuario

El uso de dicho Portal deberá cumplir con los requisitos que se exponen a continuación:

- El Portal de Gestión del Servicio será utilizado solamente por usuarios autorizados por *Madrid Digital*. La autorización se basará en Identificación y Contraseña, que conllevarán la pertenencia a un Perfil de Usuario.
- El perfil de usuario definirá las funcionalidades que el sistema permitirá al usuario, el conjunto de campos de datos al que tendrá acceso y los derechos de lectura y/o modificación de dicha información. Cada Perfil de Usuario del Sistema de Gestión del Servicio, definirá permisos o restricciones para:
 - el acceso a unas u otras funcionalidades del sistema.
 - el acceso a los campos de datos en modo lectura y/o escritura.
- El Portal de Gestión del Servicio será accesible vía Web desde Internet mediante protocolo https, con validación de la dirección IP de origen. Adicionalmente, existirá un acceso directo desde la Intranet de *Madrid Digital*.
- En lo referente a la gestión de usuarios, el Portal de Gestión del Servicio deberá cumplir las políticas establecidas por *Madrid Digital*. Por ejemplo, no contendrá ningún dato personal de los usuarios.
- El Portal de Gestión del Servicio devolverá al usuario notificación de la correcta recepción de cualquier transacción, con indicación de la fecha y hora de la misma que será considerada como fecha y hora de notificación al adjudicatario para el seguimiento de los compromisos de nivel de servicio.
- El Portal de Gestión del Servicio conservará la información durante todo el plazo de ejecución del Contrato.

El Comité de Seguimiento del Contrato podrá acordar ampliar la funcionalidad del sistema a lo largo de la ejecución del contrato.

9.3 Condiciones generales para los recursos de los adjudicatarios

9.3.1 Condiciones generales de los equipo de trabajo dispuestos para el servicio

Para la correcta prestación de los servicios requeridos a lo largo del desarrollo de este Pliego de Cláusulas Técnicas, se considera imprescindible dedicar a la ejecución del contrato, los recursos humanos mínimos que se detallan para cada uno de los Lotes, siendo responsabilidad del adjudicatario la aportación de los recursos adicionales necesarios para el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio exigidos.

Los empleados de los adjudicatarios que ejecuten por cuenta de éste trabajos directamente relacionados con el objeto del presente contrato, 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.



El 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 Cláusulas 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 en cada Lote, 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, siguiendo el modelo definido en el **ANEXO VII – MODELO DE CURRÍCULUM**, que detalle sus datos profesionales (Categoría profesional, titulación, formación y experiencia), así como toda aquella documentación que *Madrid Digital* estime necesaria para la acreditación de los datos contenidos en dichos Currículos.

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 el 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

9.3.2 Condiciones generales del Centro de Gestión del Servicio necesario en cada Lote

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 Pliego, permitiendo contar con una entidad dedicada 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 de cada Lote 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 9.1 Gestión de procesos.***

Además de las consideraciones anteriores, el Centro de Gestión del Servicio para cada uno de los Lotes deberá:

- Trabajar en modelo 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 V – 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 para todos los Lotes 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 que realizará la interlocución con *Madrid Digital* para el seguimiento técnico del servicio. 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 manteniendo de red. El adjudicatario de cada Lote, 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.

Cada Centro de Gestión tendrá asignados recursos adicionales según se especifican en las **Cláusulas y Apartados** específicos de este Pliego para cada Lote.

9.3.3 Herramientas para la explotación del servicio

El adjudicatario de cada Lote deberá gestionar y actualizar la información del Portal de Gestión del Servicio, cuyo desarrollo será responsabilidad del adjudicatario del Lote 1, o alternativamente en otros sistemas. Estos sistemas son los inventarios relativos a todas las plataformas, equipamientos y servicios objeto del Contrato, así como herramientas y bases de datos relativos a la provisión y las incidencias que dispone *Madrid Digital*.

Por otra parte, cada Centro de Gestión del Servicio será el encargado de revisar y mantener actualizado el buzón y/o buzones asignados por *Madrid Digital* a este contrato en la herramienta de troubleticketing Remedy (descrita en el **Apartado 9.1.3.1. Gestión de incidentes**). De esta forma, estará obligado a:

- Realizar o coordinar la provisión de los servicios en los tiempos establecidos por los ANS.
- Servir de interfaz con *Madrid Digital*, ya sea directamente o a través de otros recursos delegados, para gestionar y recibir/realizar los escalados pertinentes para resolver todo tipo de incidencias, tanto en resolución de incidencias técnicas, provisión de servicios, u otras actividades asociadas a dicho Centro de Gestión.
- Disponer de escalados 7 x 24 sobre los que poder escalar en el momento se precise.
- Disponer y entregar a *Madrid Digital* todos los datos, KPIs, indicadores, etc. con la periodicidad establecida.
- Estar a disposición de *Madrid Digital* para la celebración de todas aquellas reuniones, ya sean periódicas o no, que consideren necesarias.

9.4 Seguimiento y mejora continua del servicio

Durante el periodo de ejecución del contrato, el adjudicatario de cada Lote propondrá las mejoras de calidad que estime 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, 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 el 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Jurídicas**.

9.4.1 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.

9.4.2 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 el adjudicatario explota. Dichos indicadores vendrán propuestos por los adjudicatarios y en última instancia validados o complementados por *Madrid Digital*. La información para obtener los KPIs provendrá principalmente de las herramientas de gestión de incidencias y peticiones de cambio por un lado, para medir la actividad del servicio, y de los



sistemas de monitorización y supervisión que monitorizan y controlan la infraestructura de comunicaciones por otro, para medir el estado y la salud de las infraestructuras.

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.

CLÁUSULA 10. Plazos, duración y etapas de prestación del servicio

La fecha de inicio del contrato y la prestación de los servicios será el **1 de diciembre de 2017**.

El plazo de ejecución del presente contrato será de **TREINTA Y SEIS MESES (de 1 de diciembre de 2017 a 30 de noviembre de 2020)**.

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 de los servicios y equipo necesario para la atención de dichos servicios, *Madrid Digital* quedará facultado para instar la resolución del contrato.

Durante el periodo final de vigencia del contrato o, en su caso, en 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 los adjudicatarios a colaborar con los nuevo adjudicatarios en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio.

Por tanto, los adjudicatarios de los contratos se comprometen a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios durante el posible periodo de transición requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios.

En cualquier caso, con el fin de garantizar la transición ordenada desde la situación actual al nuevo contrato que ha de asumir el adjudicatario de cada Lote del presente Pliego, se ha dividido la prestación del servicio en tres fases o etapas:

- Etapa de Implantación de los adjudicatarios
- 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 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.



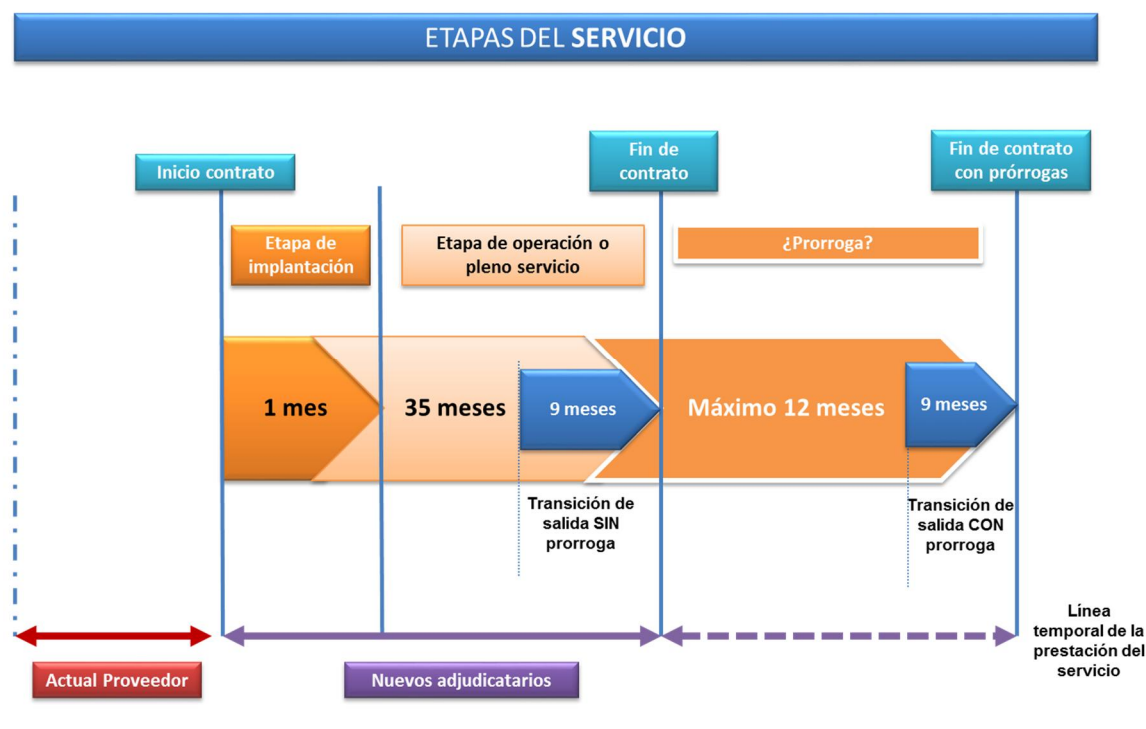


Figura 1. Etapas del servicio

10.1 Etapa de Implantación

Como quiera que el servicio que recibe *Madrid Digital* no puede tener ninguna interrupción, los licitadores de cada Lote 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** desde el primer día del contrato. Se prevé una primera fase de implantación de los nuevos adjudicatarios que tendrá una **duración máxima de un (1) mes durante la cual éstos ya prestan servicio**.

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 **siete (7) días** desde el inicio del contrato (o el primer día laborable tras dicha fecha).

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

- **Composición del Equipo de Trabajo propuesto.** Se verificará el equipo de profesionales que componen el equipo.

En dicha reunión *Madrid Digital* comprobará que el equipo incorporado consiste en el 100% de los recursos totales por perfil requeridos y que se corresponde exactamente con los candidatos cuyos *Curriculum* hayan sido aportados y aceptados previamente de conformidad lo estipulado en este Pliego y en el *Pliego de Cláusulas Jurídicas*.

- **Planificación de implantación.** El adjudicatario de cada Lote deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo en *Madrid Digital* 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 de cada Lote, en caso de ser uno diferente a los vigentes, deberá estar disponible y en funcionamiento en un **plazo máximo de veinte (20) días** contando desde el primer día del inicio del contrato. *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 Cláusulas Técnicas. La fecha de la visita se acordará en la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

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 5.7.1 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*.

Cada adjudicatario levantará acta de la reunión de lanzamiento del Lote que haya sido adjudicado.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el **ANEXO V – 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 por parte del adjudicatario sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario de cada Lote, 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 V – 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.
- 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 de cada Lote 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 de cada Lote 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 de cada Lote, 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:

1. Orientación a la calidad del servicio.
2. Gestión de quejas y manejo de situaciones conflictivas.
3. Ley de Protección de Datos (LOPD).
4. Medidas de Seguridad (Esquema Nacional de Seguridad).
5. Herramienta REMEDY 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 de cada Lote. 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 conformarán el **documento de Puesta en Marcha del Servicio**. Su entrega en su versión definitiva se realizará como máximo a los **treinta (30) días** del inicio del contrato.

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

- Acta de Reunión de Lanzamiento e inicio de la Fase de Transición.
- Plan de Transición.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto.
- Plan de Traslado.
- Plan de Contingencia.
- 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** de este Pliego.

10.2 Fase de pleno servicio

La etapa de Pleno Servicio tendrá lugar a la finalización de la Fase de Implantación, es decir, **comienza al mes 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 de cada Lote 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 de cada Lote 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 **diez (10) 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 V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES* del presente Pliego.

Se fijará una reunión preparatoria de la **Transición de Salida**. Dicha reunión se realizará **diez (10)** meses antes de finalizar la Fase de Pleno Servicio.

10.3 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 procedimiento. Esta fase **convive con la Fase de Pleno Servicio**.

Específicamente y **para los adjudicatarios de los Lotes 1 y 2 exclusivamente**, 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 de cada adjudicatario saliente e incrementando la del/los nuevo/s entrante/s que haya/n resultado adjudicatario/s. Esto será en función de las bajas de servicios que se vayan cursando con cada adjudicatario saliente en favor de las altas nuevas o migraciones al nuevo adjudicatario, todo ello de acuerdo con las especificaciones recogidas en la *Cláusula 11 Facturación de los Servicios*. Terminados los 9 meses, el/los nuevo/s adjudicatario/s deberá/n haber asumido todos los servicios.

El adjudicatario de cada Lote se compromete a garantizar la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato durante el posible periodo de transición requerido a la finalización del contrato, que permita el cambio de contrato y de proveedor de servicios.

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, los adjudicatarios de cada uno de los tres Lotes deberán presentar su Plan de Transición de Salida, en el que indicarán 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 operador. Este Plan tendrá que ser validado por *Madrid Digital* antes de llevarse a cabo.

Igualmente, al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, cada adjudicatario, durante este 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 adjudicatario entrante.

El adjudicatario de cada Lote 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. En el caso de dificultar de forma clara y evidente el proceso de cambio o degradar los ANS, *Madrid Digital* podrá penalizar a los



adjudicatarios salientes según el **ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES** del presente Pliego.

- Entrega a *Madrid Digital* de la totalidad de herramientas y 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

CLÁUSULA 11. 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 Jurídicas**.

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 **Pliego de Cláusulas Jurídicas**.

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 Cláusulas 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.

11.1 Lote 1

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

11.1.1 Cuota Fija

Recoge todos los conceptos por los que se facturará una unidad todos los meses durante la duración del contrato.



CUOTA FIJA

Código	Descripción
	Gestión del Servicio
CG	Centro de Gestión del Servicio y recursos dedicados al contrato
PGS	Desarrollo, implantación y mantenimiento del Portal de Gestión del Servicio
	Servicios asociados a la interconexión entre CPDs y Servicio centralizado de seguridad y filtrado
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
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
PLATA-FILTRADO-OP	Plataforma de Filtrado de Contenidos - Operación del servicio, supervisión y mantenimiento de plataforma

11.1.2 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 el **Apartado 6.1 Concepto de "Acceso"**.

CUOTA VARIABLE

Código	Descripción
	Puntos centrales de la red
D-IP-10G-10G-MD	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado para RPV-IP de Red Corporativa + 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado con equipo dedicado para RPV de acceso a internet en Punto Central de CPDs del ámbito institucional
D-IP-10G-10G-SD	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado para Punto Central en CPDs del ámbito sanitario
	Acceso Redundante Multiservicio VPN-IP
D-IP-1G-1G-PS	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado para Punto Singular
D-IP-1G-1G	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado
D-IP-100-100	100 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea
D-IP-10-10	10 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea



D-IP-100-100A	Acceso IP redundado: Principal multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado y Backup(s) multiservicio, pudiendo prestarse el backup de cada servicio con uno o varios equipos, de 100 Mb/s de caudal máximo de bajada y subida, con 10% garantizado
D-IP-30-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal multiservicio de 30 Mb/s y backup fijo o móvil con 10 % garantizado en ambos casos
D-IP-10-100A	Acceso IP redundado: Principal multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado y Backup(s) multiservicio, pudiendo prestarse el backup de cada servicio con uno o varios equipos de 100 Mb/s de caudal máximo de bajada y subida, con 10% garantizado
D-IP-H10-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 10 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 3G
D-IP-H100-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 3G
D-IP-300-300-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado
D-IP-100-100-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup multiservicio de 100 Mb/s bajada / 100 Mb/s subida con 10 % garantizado
Acceso Único Multiservicio VPN-IP	
U-IP-100-10-10	Acceso IP multiservicio de 100 Mb/s bajada / 10 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-30-3-10	Acceso IP multiservicio de 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-100M	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado
U-IP-10M	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado
U-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-IP-100-100-10	Acceso IP multiservicio de 100 Mb/s bajada / 100 Mb/s subida con 10 % garantizado
U-N2-10G	Acceso dedicado de transporte nivel 2 de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado
U-N2-1G	Acceso dedicado de transporte nivel 2 de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado
Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador	
U-IP-1G-OP	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 2.
U-IP-10M-OP	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 2.
U-IP-100M-OP	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 2.
Acceso a Internet	
U-AICB-H50-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado con bucle de abonado
U-AI-H100-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 100 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado



U-AISB-H50-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado sin bucle de abonado
D-AI-100M-100M	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea
U-AI-100M	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado
D-AI-10M-10M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea
U-AI-10M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado
U-AI-1M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 1 Mbit/s simétrico garantizado
U-AI-300-300-10	Acceso a Internet con caudal de 300 Mbit/s Bajada / 300 Mbit/s subida con 10 % garantizado con bucle de abonado
U-AI-100-100-10	Acceso a Internet con caudal de 100 Mbit/s Bajada / 100 Mbit/s subida con 10 % garantizado

11.1.3 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.

INVERSIONES

Código	Descripción
	<i>Equipamiento DWDM y Plataforma para el servicio de seguridad y filtrado</i>
DWDM-MD-INV	Equipos DWDM para la conexión óptica entre los CPDs del ámbito institucional, con capacidad de transmisión FC y 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.
DWDM-SA-INV	Equipos DWDM para la conexión óptica entre los CPDs del ámbito sanitario, con capacidad de transmisión FC y GbE. Instalación del material, puesta en servicio y migración de los servicios al nuevo equipamiento y formación con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
PLATA-FILTRADO-INV1	Plataforma para el servicio de seguridad y filtrado - 1ª Certificación (Instalación y puesta en marcha de toda la plataforma, incluyendo HW, SW, elementos auxiliares y formación, con toda la documentación entregada, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego)
PLATA-FILTRADO-INV2	Plataforma para el servicio de seguridad y filtrado - 2ª Certificación (Migración de todos los servicios a la nueva plataforma, entrega de la documentación final y certificación del funcionamiento a plena carga)

11.1.4 Fase de transición de salida del Lote 1

Según se describe en el ***Apartado 10.3 Fase de transición de salida***, 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.



Cuota Fija

La **cuota fija** se mantendrá invariable hasta la finalización del contrato no existiendo periodo de transición alguno para todos los conceptos salvo el siguiente:

Código	Descripción
CG	Gestión del Servicio 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.

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 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 tiene sentido plantear procedimientos específicos en esta fase.

11.2 Lote 2

11.2.1 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 el **Apartado 7.1 Concepto de "Acceso"**.

CUOTA VARIABLE

Código	Descripción
U-IP-10G	Puntos centrales de la red 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en Punto Central



Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador

U-IP-1G-OP

Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado, que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 1.

U-IP-100M-OP

Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 1.

U-IP-10M-OP

Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado, que tendrá su redundancia LAN y WAN en un equipo/acceso del adjudicatario del Lote 1.

11.2.2 Fase de transición de salida del Lote 2

Según se describe en el **Apartado 10.3 Fase de transición de salida**, 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.

Madrid Digital aceptará la facturación de la **cuota variable** al adjudicatario del Lote 2 mientras se mantengan los servicios que lo justifican. Por tanto se aceptará la facturación de los puntos centrales de la red mientras se disponga de servicio en al menos una sede o centro remoto, y se aceptará la facturación de las unidades de los Accesos redundantes multiservicio VPN-IP de cada sede 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*.

11.3 Lote 3

Los elementos facturables considerados para el Lote 3 se desglosan en Cuota Fija y Cuota Variable.

11.3.1 Cuota Fija

Recoge un único concepto por el que se facturará todos los meses durante la duración del contrato.

- **Costes de infraestructuras y servicios - Servicio AntiDDoS contra ataques de denegación del servicio distribuido:** Se incluirá el coste del servicio solicitado en el **Apartado 6.1.3 Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:

CUOTA FIJA

Código	Descripción
	Denegación de servicio
ANTIDDOS	Servicio contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)

11.3.2 Cuota Variable

Recoge una serie de ítems que se facturarán bajo el siguiente concepto y de la siguiente forma:

- **Costes de infraestructuras y servicios - Acceso Centralizado a Internet:** Los costes del acceso centralizado a Internet 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 solicitado. El modelo de propuesta económica contempla un catálogo de precios de caudal consumido de acceso a internet desde los **4 Gbit/s a los 20 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 a la suma de los **percentiles 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.
- Se sumarán los dos valores correspondientes al tráfico de salida y al tráfico de entrada, de manera que, tras este proceso, cada muestra de tráfico estará compuesta por la suma del tráfico de salida de los dos enlaces y la suma del tráfico de entrada de los dos enlaces.
- 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 serán clasificadas 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 doble acceso (uno en cada CPD) estarán incluidos en el coste.

Los elementos facturables concretos en este Lote son los siguientes:

CUOTA VARIABLE

Código	Descripción
D-D-AIC-C-xG	<p>Acceso centralizado a internet</p> <p>Dos accesos a internet dedicados de 10 Gbit/s con caudal simétrico, con un tráfico agregado para los dos accesos de hasta x Gbit/s. Cada acceso con doble equipo, uno ubicado en CPD 1 del ámbito institucional y otro en CPD 2 del ámbito institucional, cada uno con su línea correspondiente. 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.</p>

CLÁUSULA 12. Contenido de las ofertas

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”** de cada Lote.



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 Jurídicas**.

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 esta cláusula. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. También con carácter obligatorio, la propuesta deberá presentarse en papel y en soporte digital compatible con las herramientas instaladas en *Madrid Digital*.

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 tecnológica, evaluable, de la información sobre servicios o productos comerciales que pueda tener en su catálogo comercial, no evaluable.

En el caso de que la solución tecnológica propuesta modifique el servicio actual por proponer cambios en el mismo, como por ejemplo sustitución de todos los equipamientos de comunicaciones actuales por otros modelos, el licitador deberá indicar expresamente en el **Sobre Nº 2: “Documentación Técnica”** que dichos cambios no supondrán coste adicional para *Madrid Digital* en inversiones, cuotas de alta de servicio, o cualquier otro asociado.

12.1 Contenido de las ofertas para el Lote 1

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

12.1.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta.

El número máximo de páginas previsto para este apartado es de ocho (8) páginas.

12.1.2 Memoria Técnica

12.1.2.1 Descripción de la Solución Técnica propuesta

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:

- **Configuración de la red soporte del servicio**

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 autoexplicativos, 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.

- **Descripción del equipamiento y servicios propuestos**



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. De forma específica, deberán describir todas las soluciones que propongan mostrando su cumplimiento con todos los requisitos del **Apartado 6.2 Requisitos técnicos**.

- **Descripción del equipamiento y servicios propuestos para la interconexión entre CPDs**

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 emplearán en los enlaces DWDM, así como la gestión y la monitorización que se propone implantar y desarrollar.

- **Descripción de arquitectura, funcionalidades y configuración propuestas para la plataforma y servicios de seguridad y filtrado de contenidos**

Los licitadores dedicarán un apartado concreto para describir exhaustivamente su propuesta sobre la plataforma 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:

- Esquema propuesto de conexión y equipamiento ofertado.
- Simplicidad y rapidez en la solución de escalabilidad.
- Sistemas de autenticación y seguridad implementados.
- Mejoras

12.1.2.2 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:

12.1.2.2.1 Plan de implantación

El Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto desde la situación inicial de partida en el comienzo de la prestación del servicio 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 fases intermedias de migración.

Como parte del Plan de Implantación deberá aportarse necesariamente un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se requerirán.

De manera detallada se deberán cubrir todos los aspectos, hitos y proyectos destacados recogidos en el **Apartado 6.3.3 Plan de Implantación**.

Adicionalmente cada licitador incluirá en su propuesta técnica:



- Un Plan de contingencia. Soluciones y mecanismos de emergencias y contingencias propuestos y soluciones aportadas durante el proceso de implantación, así como la gestión de las acciones críticas y factores de riesgo en este proceso.
- Protocolos, medios y celeridad para atender y responder a peticiones de servicios solicitados con carácter de urgencia o de emergencia en el proceso de implantación.

12.1.2.2.2 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 **Cláusula 9 Modelo de gestión**:

- 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 Nº 1: "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 Jurídicas* 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 V – 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 Jurídicas**.

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.

12.1.2.2.3 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 9.4 Seguimiento y mejora continua del servicio.***

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control, 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.

12.1.2.2.4 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 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 Lote 1 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 de usuarios del sistema.

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 VI - 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
	Servicio de interconexión entre centros de procesos de datos. Curso de administración de equipos DWDM	Horas: 20 Usuarios: 10
	Plataforma para el servicio de seguridad y filtrado. Curso avanzado de administración y operación de la plataforma	Horas: 40 Usuarios: 10

12.1.2.2.5 Portal de gestión del servicio

En este apartado los licitadores recogerán su propuesta para el Portal de Gestión del Servicio cubriendo todos los requisitos recogidos en el **Apartado 4.2.6 Portal de Gestión del Servicio** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas.

Los licitadores deberán presentar una descripción detallada de su propuesta, indicando cómo cumplirán individualmente con cada uno de los requisitos solicitados, así como funcionalidades que aun no siendo requeridas deseen presentar como mejora.

12.2 Contenido de las ofertas para el Lote 2

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

12.2.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta.

El número máximo de páginas previsto para este apartado es de cinco (5) páginas.

12.2.2 Memoria Técnica

12.2.2.1 Descripción de la Solución Técnica propuesta

La solución propuesta deberá contener la configuración de la infraestructura y sistemas soporte del servicio 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:

- Configuración de la red soporte del servicio**

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 autoexplicativos, 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.

- **Descripción del equipamiento y servicios propuestos**

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. De forma específica, deberán describir todas las soluciones que proponga mostrando su cumplimiento con los requisitos del ***Apartado 7.2 Requisitos técnicos.***

12.2.2.2 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:

12.2.2.2.1 Plan de implantación

El Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto desde la situación inicial de partida en el comienzo de la prestación del servicio 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 fases intermedias de migración.

Como parte del Plan de Implantación deberá aportarse necesariamente un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se requerirán.

De manera detallada se deberán cubrir todos los aspectos e hitos destacados recogidos en el ***Apartado 7.3.3 Plan de Implantación.***

Adicionalmente cada licitador incluirá en su propuesta técnica:

- Un Plan de contingencia. Soluciones y mecanismos de emergencias y contingencias propuestos y soluciones aportadas durante el proceso de implantación, así como la gestión de las acciones críticas y factores de riesgo en este proceso.
- Protocolos, medios y celeridad para atender y responder a peticiones de servicios solicitados con carácter de urgencia o de emergencia en el proceso de implantación.

12.2.2.2.2 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 **Cláusula 9 Modelo de gestión**:

- 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 Nº 1: “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 Jurídicas 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 V – 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 Jurídicas**.

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.

12.2.2.2.3 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 9.4 Seguimiento y mejora continua del servicio.***

Se detallará, entre otros, la metodología, los procedimientos de control, 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.

12.2.2.2.4 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 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 tecnológicos 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 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 de cada 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 de *Madrid Digital* encargado de su control y gestión 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 de usuarios del sistema.

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 de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO VI - FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** al presente Pliego.

12.2.2.2.5 Herramientas de gestión del servicio del Lote 2

De acuerdo a los requerimientos del **Apartado 5.2.4 Portal de gestión del servicio** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, los licitadores deberán presentar una descripción detallada de su propuesta de herramientas de gestión del servicio para el periodo inicial en el que el Portal de Gestión no esté todavía operativo, indicando cómo cumplirán individualmente con cada uno de los requisitos requeridos, así como la funcionalidad que aún no requerida deseen presentar y que será objeto de valoración.

12.3 Contenido de las ofertas para el Lote 3

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

12.3.1 Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta.

El número máximo de páginas previsto para este apartado es de cinco (5) páginas.

12.3.2 Memoria Técnica

12.3.2.1 Descripción de la Solución Técnica propuesta

La solución propuesta deberá contener la configuración de la infraestructura y sistemas soporte del servicio 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:



- **Descripción detallada de la solución técnica propuesta:**
 - Servicio de acceso a Internet centralizado:
 - Descripción técnica de los equipos propuestos: capacidad, memoria, interfaces, arquitectura, software instalado, etc.
 - Configuración propuesta, protocolos, calidad de servicio, versiones, y aquellos aspectos de configuración que se consideren relevantes para la prestación del servicio.
 - Servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido propuesto.
- **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.

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 Cloudfare.
- 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:
 - i. *Multihoming* Activo/backup.
 - ii. *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.
 - iii. *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*.
- Servicio contra ataques de denegación de servicio distribuido:
 - Protección ante ataques masivos en volumen y agotamiento de recursos. 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.
 - Protección ante ataques a nivel de aplicación. Descripción de metodología, tipos de ataque del que pueden proteger, informes a entregar y periodicidad.

12.3.2.2 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, tanto de la Comunidad de Madrid como del licitador, los hitos de interés, etc.

Deberán contemplarse como mínimo los siguientes planes operativos:

12.3.2.2.1 Plan de implantación

El Plan de Implantación, que deberá ser aprobado inexcusablemente de forma consensuada por el Comité de Seguimiento, detallará claramente las distintas fases del proyecto desde la situación inicial de partida en el comienzo de la prestación del servicio 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 fases intermedias de migración.

Como parte del Plan de Implantación deberá aportarse necesariamente un calendario de actividades, indicando los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se requerirán.



De manera detallada se deberán cubrir todos los aspectos, hitos y proyectos destacados recogidos en el **Apartado 8.2.2 Plan de Implantación**.

Adicionalmente cada licitador incluirá en su propuesta técnica:

- Un Plan de contingencia. Soluciones y mecanismos de emergencias y contingencias propuestos y soluciones aportadas durante el proceso de implantación, así como la gestión de las acciones críticas y factores de riesgo en este proceso.
- Protocolos, medios y celeridad para atender y responder a peticiones de servicios solicitados con carácter de urgencia o de emergencia en el proceso de implantación.

12.3.2.2.2 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 **Cláusula 9 Modelo de gestión**:

- 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 Nº 1: “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 Jurídicas 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 V – 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 Jurídicas**.

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.

12.3.2.2.3 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 9.4 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.

12.3.2.2.4 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 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 tecnológicos 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 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 de cada 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 de *Madrid Digital* encargado de su control y gestión 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 de usuarios del sistema.

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 de este plan, así como las actividades y entregables relacionados con la formación, se describen en el **ANEXO VI - 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	Curso avanzado de protocolo BGP y aplicación a configuraciones de tráfico internet (balanceo, etc.).	Horas: 40 Usuarios: 5
	Curso Plataforma Pravail de Arbor según configuración de plataforma local de <i>Madrid Digital</i> .	Horas: 20 Usuarios: 5

12.3.2.2.5 Herramientas de gestión del servicio del Lote 3

De acuerdo a los requerimientos del **Apartado 6.1.4 Portal de gestión del servicio** del **ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO** al presente Pliego de Cláusulas Técnicas, los licitadores deberán presentar una descripción detallada de su propuesta de herramientas de gestión del servicio para el periodo inicial en el que el Portal de Gestión no esté todavía operativo, indicando cómo cumplirán individualmente con cada uno de los requisitos requeridos, así como la funcionalidad que aún no requerida deseen presentar y que será objeto de valoración.

CLÁUSULA 13. Seguridad en materia de tratamiento automatizado de los datos

El adjudicatario deberá cumplir la normativa legal aplicable en materia de seguridad en el marco de los servicios prestados. Con carácter general deberá prestarse especial atención a la observancia de la *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal*, el *Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre*, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la anterior, y el *Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica*.

Respecto a la gestión, administración y operación de los sistemas de información y de los datos a que se tenga acceso, todo ello dentro de la realización de los trabajos objeto del presente contrato, se deberán cumplir los requisitos de seguridad recogidos en este clausulado en todas las infraestructuras, servicios y sistemas del adjudicatario que den servicio a *Madrid Digital* en el desarrollo del contrato.

El adjudicatario estará obligado a la realización y al mantenimiento de los registros de evidencias del cumplimiento, durante al menos todo el periodo de ejecución del contrato, de las actividades relacionadas a continuación:

- Definir, implementar y mantener una política de seguridad de la información.
- Implementar los análisis, ingeniería y contramedidas de seguridad con el objeto de proteger los datos, infraestructuras, servicios y sistemas de información, mediante la ejecución de los controles que den respuesta a los requisitos especificados en este clausulado; todo ello integrado en una gestión de análisis y gestión del riesgo.
- Extender lo especificado en el punto anterior a los posibles contratos o relaciones con terceros vinculados a sistemas de información, productos y servicios que estén relacionados con la prestación del servicio objeto del contrato.
- En la fase de diseño funcional de los desarrollos objeto del contrato se realizará un estudio previo de su naturaleza y las medidas de seguridad que requieran de conformidad con la naturaleza de la información y el servicio que soportan y los requerimientos de la distinta normativa que les aplique.



Esta especificación de requisitos de seguridad se documentará conforme a lo establecido en los estándares de *Madrid Digital* al respecto de la materia.

Los siguientes apartados establecen las condiciones y medidas en materia de seguridad que el adjudicatario deberá implantar y mantener para la prestación del servicio. Estas condiciones y medidas se considerarán como de obligado cumplimiento y con carácter de mínimos, teniendo en cuenta que el adjudicatario podrá implantar adicionalmente otros que considere adecuados o necesarios a lo largo de la ejecución del contrato. En todo caso, se estará a lo dispuesto en los estándares de seguridad de *Madrid Digital*. Asimismo, *Madrid Digital* podrá modificar esta relación de requisitos mínimos en cualquier momento, comunicando dicha variación al adjudicatario, quién estará obligado a adecuar sus sistemas a la modificación.

Documentación de seguridad

El adjudicatario deberá entregar los siguientes documentos, que deberán estar permanentemente actualizados y a disposición de *Madrid Digital* en cualquier momento 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 que intervengan en la prestación del servicio y redactado de forma sencilla, precisa y comprensible.
- b) Un documento denominado **Documento de Seguridad**, coherente con los documentos de seguridad que exigen los *Reales Decretos 1720/2007*, y *3/2010* respectivamente, en lo que corresponda a cada uno, donde se encuentre la normativa de seguridad que recoja todas las medidas de seguridad propuestas, la forma de su cumplimiento y las responsabilidades asociadas, con indicación expresa de la identidad del *Responsable de Seguridad del Servicio*. Estas medidas de seguridad incluirán al menos las que se relacionan a continuación para cada uno de los ámbitos normativos.

Usuarios de sistemas de información

Los usuarios de los sistemas de información relacionados con el objeto del servicio deberán estar identificados y autorizados por el adjudicatario y quedar así reflejado en el *Documento de Seguridad*, previamente a efectuar cualquier uso de los sistemas mediante, el correspondiente procedimiento que incluya los procesos de identificación, autenticación y autorización.

En el *Documento de Seguridad* se incluirá además la correspondencia y relación de los perfiles y las funciones asociadas al servicio prestado para *Madrid Digital*, así como las personas asociadas a dichos perfiles que pudieran tener acceso a información de la Comunidad de Madrid, y el tipo de información a la que pudieran tener acceso, ya sea datos de carácter personal, de administración electrónica u otro tipo.

Se registrará además en el *Documento de Seguridad*, si se diera la circunstancia, la relación de usuarios con privilegios de administración de los sistemas de información de *Madrid Digital* (asociados a posibles tareas habituales o puntuales de mantenimiento, explotación de sistemas o cualquier otra que pudiera implicar el acceso a datos del entorno de producción de los sistemas de información de la Comunidad de Madrid).

En el caso de utilizar sistemas de información de la Comunidad de Madrid, deberán acreditarse previamente de acuerdo con la política de gestión de identidades corporativa de *Madrid Digital*.

Se deberá acreditar el conocimiento y compromiso de la cláusula de seguridad de este Pliego por parte de todos los usuarios, quedando registrado en el *Documento de Seguridad*, así como la renuncia expresa



de los derechos de propiedad intelectual que les pudiera corresponder. Las obligaciones subsistirán aun después de finalizar la relación contractual.

El contratista se compromete a formar e informar a su personal en las obligaciones que de estas cláusulas y la normativa que se menciona dimanen, para lo cual programará las acciones formativas necesarias.

Las relaciones de usuarios mencionadas deberán estar permanentemente actualizadas durante la prestación del servicio.

Protección de datos de carácter personal

En el caso de que el contratista, en el ejercicio de la prestación del servicio, tuviera que tratar ficheros con datos de carácter personal en el marco del objeto del presente contrato, cumplirá con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal conforme a lo dispuesto en las leyes y decretos que se relacionan a continuación:

- *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Persona, en adelante LOPD.*
- *Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (en los términos previstos en su Disposición Transitoria Segunda).*
- Disposiciones de desarrollo de las normas anteriores en materia de Protección de Datos que se encuentren en vigor a la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia.

Medidas de seguridad de carácter mínimo:

- 1 No se registrarán datos de carácter personal en ficheros que no reúnan las condiciones que se determinen por el *RD 1720/2007* respecto a su integridad y seguridad y a las de los centros de tratamiento, locales, equipos, sistemas y programas. (*Artículo 9.2. LOPD*):
 - 1.1 En la fase de diseño funcional, y si del estudio previo de cada sistema de referencia procediera se propondrá la correspondiente creación e inscripción en la *Agencia Española de Protección de Datos* (en adelante **AEPD**).
 - 1.2 Los diseños, desarrollos o mantenimientos de software deberán, con carácter general, observar los **estándares** que se deriven de la **normativa de seguridad** de la información y de protección de datos de *Madrid Digital*, y en concreto:
 - 1.2.1 Deberá existir un procedimiento de notificación y gestión de las incidencias que afecten a los datos de carácter personal y establecer un registro en el que se haga constar el tipo de incidencia, el momento en que se ha producido, o en su caso, detectado, la persona que realiza la notificación, a quién se le comunica, los efectos que se hubieran derivado de la misma y las medidas correctoras aplicadas.
 - 1.2.2 Los soportes y documentos que contengan datos de carácter personal deberán permitir identificar el tipo de información que contienen, ser inventariados y solo deberán ser accesibles por el personal autorizado por *Madrid Digital*. La salida de soportes y documentos fuera de los locales deberá ser también autorizada por *Madrid Digital*. Siempre que vaya a desecharse cualquier documento o soporte que contenga datos de carácter personal deberá procederse a su destrucción o borrado, mediante la adopción de medidas dirigidas a evitar el acceso a la información contenida en el mismo o su recuperación posterior.



- 1.2.3 Lo relativo a la identificación y autenticación de usuarios, estableciendo un mecanismo que permita la identificación de forma inequívoca y personalizada de todo aquel usuario que intente acceder al sistema de información y la verificación de que está autorizado, limitando la posibilidad de intentar reiteradamente el acceso no autorizado al sistema de información. Con una periodicidad no superior a un año se cambiarán las contraseñas asignadas a los usuarios, las cuales, mientras estén vigentes, se almacenarán de forma ininteligible.
- 1.2.4 Solo con el consentimiento expreso y escrito de *Madrid Digital*, el equipo prestador del servicio objeto del contrato tendrá acceso y tratará datos de carácter personal contenidos o soportados en los equipos o recursos mantenidos.
- 1.2.5 Deberán realizarse, como mínimo semanalmente, copias de respaldo, salvo que en dicho período no se hubiera producido ninguna actualización de los datos. Asimismo, se establecerán procedimientos para la recuperación de los datos que garanticen en todo momento su reconstrucción en el estado en que se encontraban al tiempo de producirse la pérdida o destrucción.
- 1.2.6 Las pruebas anteriores a la implantación o modificación de los sistemas de información que traten ficheros con datos de carácter personal no se realizarán con datos reales, salvo que se asegure el nivel de seguridad correspondiente al tratamiento.
- 1.2.7 Las medidas de seguridad exigibles a los accesos a datos de carácter personal a través de redes de comunicaciones, deberán garantizar un nivel de seguridad equivalente al correspondiente a los accesos en modo local.
- 1.2.8 Cuando los datos personales se almacenen en dispositivos portátiles o se traten fuera de los locales del responsable de fichero o tratamiento, o del encargado del tratamiento será preciso que exista una autorización previa del responsable del fichero o tratamiento, y en todo caso deberá garantizarse el nivel de seguridad correspondiente al tipo de fichero tratado
- 1.3** Además de las medidas hasta aquí enumeradas, los tratamientos de datos de carácter personal relativos a la comisión de **infracciones** administrativas o penales, procedimientos **tributarios**, o aquéllos que contengan datos que ofrezcan una definición de las características o de la **personalidad** de los ciudadanos y que permitan evaluar determinados aspectos de la personalidad o del comportamiento de los mismos, deberán observar las siguientes medidas:
- 1.3.1 Deberá establecerse un sistema de registro de entrada y de salida de soportes que permita, directa o indirectamente, conocer el tipo de documento o soporte, la fecha y hora, el emisor, el número de documentos o soportes incluidos en el envío, el tipo de información que contienen, la forma de envío y la persona responsable de la recepción, que deberá estar debidamente autorizada.
- 1.3.2 Exclusivamente el personal autorizado por *Madrid Digital* podrá tener acceso a los lugares donde se hallen instalados los equipos físicos que den soporte a los sistemas de información.
- 1.3.3 Será necesaria la autorización de *Madrid Digital* para la ejecución de los procedimientos de recuperación de los datos.
- 1.4** Además de las medidas enumeradas en los anteriores apartados 1.1, 1.2 y 1.3, los tratamientos de datos de carácter personal relativos a **ideología, afiliación sindical, religión, creencias, origen racial, salud o vida sexual** (salvo los tratados para verificar meras transferencias



dinerarias, o los referentes exclusivamente al grado o condición de discapacidad o invalidez con motivo del cumplimiento de deberes públicos, a los que se les aplican las medidas del anterior apartado 2.2); los que contengan o se refieran a datos recabados para **finés policiales**; o aquéllos que contengan datos derivados de actos de **violencia de género**, deberán observar las siguientes medidas:

- 1.4.1 La identificación de los soportes se deberá realizar utilizando sistemas de etiquetado comprensibles y con significado que permitan a los usuarios con acceso autorizado a los citados soportes y documentos identificar su contenido, y que dificulten la identificación para el resto de personas. La distribución de los soportes que contengan datos de carácter personal se realizará cifrando dichos datos o bien utilizando otro mecanismo que garantice que dicha información no sea accesible o manipulada durante su transporte. Asimismo, se cifrarán los datos que contengan los dispositivos portátiles cuando éstos se encuentren fuera de las instalaciones que están bajo el control de *Madrid Digital*.
- 1.4.2 Deberá conservarse una copia de respaldo de los datos y de los procedimientos de recuperación de los mismos en un lugar diferente de aquel en que se encuentren los equipos informáticos que los tratan, que deberá cumplir en todo caso las medidas de seguridad exigidas en la normativa de protección de datos personales, o utilizando elementos que garanticen la integridad y recuperación de la información, de forma que sea posible su recuperación.
- 1.4.3 De cada intento de acceso se guardarán, como mínimo, la identificación del usuario, la fecha y hora en que se realizó, el fichero accedido, el tipo de acceso y si ha sido autorizado o denegado. En el caso de que el acceso haya sido autorizado, será preciso guardar la información que permita identificar el registro accedido.

El registro de los accesos deberá integrarse con el sistema de información de la Comunidad de Madrid para la gestión y explotación de la información resultante de los accesos (SGUR).
- 1.4.4 El período mínimo de conservación de los datos registrados será de dos años. El contratista se encargará de revisar al menos una vez al mes la información de control registrada y elaborará un informe de las revisiones realizadas y los problemas detectados.
- 1.4.5 Cuando se transmitan datos de carácter personal a través de redes públicas o redes inalámbricas de comunicaciones electrónicas se realizará cifrando dichos datos o bien utilizando cualquier otro mecanismo que garantice que la información no sea inteligible ni manipulada por terceros.

Cesión o comunicación de datos a terceros.

- 2 Los datos de carácter personal o documentos objeto del tratamiento **no podrán ser comunicados a un tercero** bajo ningún concepto, sin el consentimiento del titular del dato y el conocimiento de *Madrid Digital*, aunque sea para el cumplimiento de fines directamente relacionados con las funciones legítimas del cedente y del cesionario.
- 3 El contratista tratará los datos conforme a las instrucciones del responsable del tratamiento, que no los aplicará o utilizará con un fin distinto al que figure en el objeto del contrato, ni los **comunicará**, ni siquiera para su conservación, a otras personas.



A la finalización del contrato, según el criterio o indicación de *Madrid Digital*, el equipo prestador del servicio procederá a destruir o a devolver a *Madrid Digital* toda la información confidencial o cualquier dato de carácter personal que haya sido susceptible de ser tratado durante la prestación del servicio, independientemente de que haya sido de forma escrita, grabada o empleando cualquier otro soporte en que pudiera recogerse.

La destrucción o devolución de la información confidencial o cualquier dato de carácter personal no exonerará al equipo prestador del servicio de su obligación de tratar dicha Información Confidencial como estrictamente confidencial aún finalizada la relación convencional existente entre las mismas.

En el caso de que el contratista destine los datos a **otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo** las estipulaciones del contrato, será considerado como único responsable, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente.

- 4 De acuerdo con lo dispuesto en el *Artículo 10 apartado Tres letra c) de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, Madrid Digital*, que **actúa en nombre y por cuenta del Responsable del Fichero o Tratamiento**, ejerce como función la prestación de los servicios informáticos y de comunicaciones a la Comunidad de Madrid, mediante medios propios o ajenos, a cuyo fin le corresponde particularmente 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.

La contratación de las funciones propias del *Encargado del Tratamiento* de datos de carácter personal, será realizada de conformidad con lo dispuesto en el *Artículo 21 del RD 1720/2007*, se limitará a los servicios que constituyen el objeto del presente contrato.

El contenido del servicio contratado estará determinado por el conjunto de derechos y obligaciones que, en virtud del presente contrato, asume el contratista como encargado del tratamiento de datos personales. Sin perjuicio de las instrucciones que, adicionalmente, pudieran establecerse por el **Encargado del Tratamiento**, el contratista queda sujeto en el tratamiento de datos personales a las instrucciones procedentes del **Responsable del Fichero**.

El contratista se obliga a cumplir las medidas de seguridad establecidas en el *Artículo 9 de la LOPD* y las previstas en el *RD 1720/2007*, en los mismos términos que el **Responsable del Tratamiento**.

Derecho de información en la recogida de datos.

- 5 Los datos personales recogidos podrán ser incorporados y tratados en el fichero **PROVEEDORES**, cuya finalidad es la solicitud de ofertas, selección y compra de bienes y servicios requeridos tanto por *Madrid Digital* como por la C.M., inscrito en el *Registro General de Protección de Datos de la AEPD* (www.agpd.es), y no podrán ser cedidos salvo en los supuestos previstos en la Ley. El responsable del fichero es *Madrid Digital*, y la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante el mismo es la *calle Embajadores Nº 181, de Madrid*, todo lo cual se informa en cumplimiento del *Artículo 5 de la LOPD*.

Medidas de seguridad y compromisos del adjudicatario en materia de seguridad de los servicios de administración electrónica

El adjudicatario asumirá el cumplimiento de lo establecido en el *Esquema Nacional de Seguridad (Real Decreto 3/2010, de 8 enero - ENS)* en lo referido a la adopción de medidas de seguridad de los servicios prestados. Se tendrá en cuenta la aplicación de las medidas de seguridad establecidas en el *Anexo II del ENS*, a una o varias dimensiones de seguridad y según el nivel determinado en cada caso.

El adjudicatario deberá realizar las acciones necesarias para concienciar regularmente al personal



interviniente en la prestación del servicio 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 interviniente en la prestación del servicio en aquellas materias que requieran para el desempeño de sus funciones, en cuanto al servicio prestado.

Para lograr el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos establecidos en el ENS, se aplicarán las medidas de seguridad indicadas en su *Anexo II*, ya sean pertenecientes al marco organizativo, operacional o de protección.

El Documento de Seguridad reflejará, además de lo estipulado con carácter general, la relación de las medidas de seguridad y de la forma en la que se procederá al cumplimiento en materia de seguridad en los sistemas de información de administración electrónica en el transcurso del desarrollo de los trabajos.

Medidas de seguridad y compromisos del adjudicatario en el caso de acceso remoto a infraestructuras de *Madrid Digital*

En el caso de que el adjudicatario acceda de forma remota desde sus instalaciones a infraestructuras de la Comunidad de Madrid, será de aplicación lo especificado a continuación.

La información asociada a los accesos a infraestructuras de producción de *Madrid Digital* que alberguen datos o información de la Comunidad de Madrid durante el periodo de ejecución de los servicios y del periodo de garantía de los mismos deberá estar a disposición de *Madrid Digital*, y contemplará las acciones de realizadas por cada usuario, el motivo, la solicitud y autorización de *Madrid Digital*, el mecanismo utilizado, así como todos los datos referidos a los dispositivos y mecanismos utilizados.

Además, se deberán cumplir las siguientes medidas de seguridad:

- No se habilitarán ni utilizarán las funciones de las aplicaciones o sistemas operativos que permitan guardar o recordar las credenciales de acceso de forma automática.
- Las infraestructuras del adjudicatario que se utilicen para dar cumplimiento al objeto del contrato y que deban acceder a la red corporativa de la Comunidad de Madrid deberán estar aisladas lógicamente y físicamente, de forma que dichas infraestructuras se utilicen de forma exclusiva para la prestación de los servicios, debiéndose asegurar que no existen conexiones directas entre cualquier otra red distinta de la habilitada para la prestación del servicio y cualquier red de la Comunidad de Madrid a la que se acceda en virtud del contrato ya sea una red pública (ej. Internet) o privada, exceptuándose las conexiones autorizadas requeridas para la prestación del servicio.
- Entre cada red, subred o servicio de comunicaciones se implantarán cortafuegos (firewalls), que deberán estar configurados con la política del menor privilegio, bloqueando o denegando cualquier tipo de tráfico no autorizado o innecesario para la prestación del servicio. De la misma forma se permitirán únicamente los puertos, protocolos o servicios autorizados por *Madrid Digital*. Cualquier puerto, protocolo o servicio no especificado como autorizado se denegará por defecto.
- Los accesos a Internet se efectuarán obligatoriamente a través de proxies con sistema de identificación de su uso.
- El uso del correo electrónico deberá contar con filtro antivirus debidamente actualizado periódicamente.
- No se compartirán las cuentas de correo asignadas de forma personal, ni se podrá desviar de forma automática el correo electrónico profesional a cuentas particulares.
- El adjudicatario deberá implantar un Plan de Contingencia que ofrezca respuesta a emergencias, operaciones de respaldo y restauración y contingencias, que, al menos, garantice la correcta



operación y entrega de los servicios según los niveles de servicio especificados en el apartado correspondiente.

- Se implementarán salvaguardas para detectar o minimizar la modificación o destrucción no autorizada de datos.
- Se mantendrá y ejecutará una política de respaldo automático de datos, verificación y restauración (en su caso).
- La información que deba suprimirse deberá destruirse de tal forma que sea imposible su recuperación.
- Se incluirá un sistema de protección antivirus, actualizado periódicamente y de forma automática, y que deberá utilizarse sobre cualquier fichero, soporte y software antes de que cualquiera de éstos resida o se instale en los sistemas de información. La frecuencia de actualización será como mínimo semanal.

Propiedad de los trabajos

Todos los derechos de propiedad intelectual o industrial sobre los trabajos, informes, estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por la empresa adjudicataria y el personal encargado de la ejecución del objeto de la relación contractual serán propiedad de *Madrid Digital*, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello la empresa contratista.

La empresa adjudicataria y su personal renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados pudieran corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de *Madrid Digital*.

Específicamente, todos los derechos de explotación y titularidad de las aplicaciones informáticas y programas de ordenador desarrollados al amparo del contrato resultante de la adjudicación resultante de la presente licitación corresponden únicamente a *Madrid Digital*.

Sigilo y Confidencialidad de la información tratada

La empresa adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas guardará secreto profesional sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligado a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.

Esta obligación no se limita al tiempo de ejecución del correspondiente contrato al que está asociado el proyecto indicado, sino que deberá ser respetada aun después de su cumplimiento o resolución.

Cualquier Información, fuese cual fuese su naturaleza (bien técnica, comercial, financiera, operacional o de otro tipo), en cualquier forma o soporte (ya sea verbal, escrita, grabada o de cualquier otro tipo), que pudiera ser facilitada por *Madrid Digital* o la Comunidad de Madrid o cualquier tercero que tenga relaciones contractuales con la misma, en relación con el objeto del presente Pliego, será considerada como "Información Confidencial", incluyéndose en esta categoría aquella información que fuese generada a partir de la Información Confidencial.

La empresa adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas (en adelante el Equipo del Proyecto) se obligan a:

1. Guardar la Información Confidencial, bien sea escrita, grabada o en cualquier otro soporte, separada de cualquier otra información de la que pudiera disponer el Equipo del Proyecto;



2. Utilizar o transmitir la Información Confidencial exclusivamente para los fines del objeto del contrato;
3. No realizar copia de la Información Confidencial sin el previo consentimiento escrito de *Madrid Digital*, excepto aquellas copias que sean necesitadas por el Equipo del Proyecto para su estudio interno;
4. Restringir el acceso a la Información Confidencial únicamente a aquellas personas que necesiten conocerla para los fines del objeto del contrato, y asegurarse de que dichas personas conocen las obligaciones que les resultan aplicables en virtud de lo establecido en el presente documento;
5. No facilitar Información Confidencial a tercero alguno sin el previo consentimiento escrito de *Madrid Digital*, y asegurarse de que, en caso de haber obtenido dicha autorización, dicho tercero firma un compromiso de confidencialidad en términos equivalentes a los del presente documento.
6. Cualquier publicidad o información a los medios de comunicación referida a la simple existencia del contrato o su contenido, deberá ser previamente aprobada por escrito por *Madrid Digital*.
7. El Equipo del Proyecto procederá a destruir o a devolver a *Madrid Digital* toda la Información Confidencial a la finalización del objeto del contrato referido, bien sea escrita, grabada o en cualquier otro soporte que se pudiera encontrar recogida.
8. La empresa contratista formará e informará de estas obligaciones al personal que participe en el desarrollo del contrato, asumiendo, en caso contrario, las responsabilidades que pudieran derivarse por su incumplimiento.

Restricciones generales

En el marco de la ejecución del contrato, y respecto a los sistemas de información que le dan soporte, las siguientes actividades están específicamente prohibidas:

- La utilización de los sistemas de información para la realización de actividades ilícitas o no autorizadas, como la comunicación, distribución o cesión de datos, medios u otros contenidos a los que se tenga acceso en virtud de la ejecución de los trabajos y, especialmente, los que estén protegidos por disposiciones de carácter legislativo o normativo.
- La instalación no autorizada de software, modificación de la configuración o conexión a redes.
- La modificación no autorizada del sistema de información o del software instalado, el uso del sistema distinto al de su propósito.
- La sobrecarga, prueba, o desactivación de los mecanismos de seguridad y las redes, así como la monitorización de redes o teclados.
- La reubicación física y los cambios de configuración de los sistemas de información o de sus redes de comunicación.
- La instalación de dispositivos o sistemas ajenos al desarrollo del contrato sin autorización previa, tales como dispositivos USB, soportes externos, ordenadores portátiles, puntos de acceso inalámbricos o PDA's.
- La posesión, distribución, cesión, revelación o alteración de cualquier información sin el consentimiento expreso del propietario de la misma.
- Compartir cuentas e identificadores personales (incluyendo contraseñas y PINs) o permitir el uso de mecanismos de acceso, sean locales o remoto a usuarios no autorizados.
- Inutilizar o suprimir cualquier elemento de seguridad o protección o la información que generen.



Auditoría de la seguridad y trazabilidad de los servicios

El adjudicatario adquirirá el compromiso de ser auditado por personal autorizado por *Madrid Digital* en cualquier momento en el desarrollo de los trabajos, con el fin de verificar la seguridad implementada, comprobando que se cumplen las recomendaciones de protección y las medidas de seguridad de la distinta normativa, en función de las condiciones de aplicación en cada caso.

Asimismo, y en el marco de la ejecución de los trabajos, y con el fin de garantizar la seguridad de la información manejada, *Madrid Digital* se reserva la capacidad de monitorizar la actividad de los sistemas, por lo que se informará a los usuarios de este aspecto.

La auditoría se basará en la existencia de evidencias que permitan sustentar objetivamente el cumplimiento de los puntos mencionados:

- Documentación de los procedimientos.
- Registro de incidencias.
- Examen del personal afectado: conocimiento y praxis de las medidas que le afectan.

Se deberá implementar un proceso de revisión continua con el fin de detectar vulnerabilidades en los procesos y sistemas. Estas revisiones deberán ser periódicas y realizarse al menos trimestralmente, poniendo a disposición de *Madrid Digital* los resultados de dichas revisiones. Al menos se deberán revisar las configuraciones de seguridad con intervalos no superiores a un trimestre, poniendo a disposición de *Madrid Digital* los resultados de dichas revisiones.

Las evaluaciones no deberán tener impacto en los servicios, y deberá informarse a *Madrid Digital* del inicio y finalización de las mismas y solicitar la autorización previamente a su realización.

CLÁUSULA 14. Propiedad de los trabajos

Todos los informes, sistemas, desarrollos, aplicativos, programas de cualquier nivel, estudios y documentos elaborados por los adjudicatarios como consecuencia de la ejecución de los contratos 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.

Los adjudicatarios renuncian expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudieran corresponderle, y no podrán 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 de *Madrid Digital*.

CLÁUSULA 15. Derechos sobre el software, hardware e infraestructura de Madrid Digital

Los contratistas no adquieren ningún derecho sobre el hardware (material), software (aplicativos) e infraestructuras propiedad de *Madrid Digital*, salvo el de acceso indispensable al mismo para el cumplimiento de las obligaciones dimanadas del contrato.

Los contratistas no podrán utilizar la información obtenida en la actividad desarrollada como consecuencia de este contrato y no podrá transmitirla sin el consentimiento expreso y por escrito de *Madrid Digital*.

Finalizado el presente contrato los desarrollos software, herramientas y licencias incluidas en el alcance de los servicios del presente Pliego pasarán a ser propiedad de *Madrid Digital*.



CLÁUSULA 16. Plazo y condiciones de la garantía

Se establece un plazo de garantía de **DOCE 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, cada adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos que se le hayan 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 17. Consultas técnicas sobre el Pliego

Durante el periodo de licitación y ante cualquier duda o necesidad de aclaración referida al Pliego de Cláusulas Técnicas los licitadores podrán dirigirse a:

Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid
C/ Embajadores, 181
28045 – Madrid
Dirección de Producción y Gestión de Infraestructuras
Área de Comunicaciones.
Email: Consultas_pliegos_comunicaciones@madrid.org
Tfno.: 91.580 50 00.- Horario de consulta: 10:00 a 14:00h, de lunes a viernes.

CLÁUSULA 18. Anexos



ANEXO I – PRESUPUESTO

LOTE 1 - SERVICIO DE TRANSPORTE DE DATOS PARA EL ENTORNO GENERAL

CÓDIGO	CUOTA FIJA	Precios Unitarios Máximos (€/mes) IVA excluido	Año 2017		Año 2018		Año 2019		Año 2020	
			1 dic - 31 dic (1 mes)		1 ene - 31 dic (12 meses)		1 ene - 31 dic (12 meses)		1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total
	Gestión del Servicio									
CG	Centro de Gestión	37.000,00 €	1	37.000,00 €	1	444.000,00 €	1	444.000,00 €	1	407.000,00 €
PGS	Portal de Gestión del Servicio	6.000,00 €	1	6.000,00 €	1	72.000,00 €	1	72.000,00 €	1	66.000,00 €
	Servicios asociados a la interconexión entre CPDs y Servicio centralizado de seguridad y filtrado									
DWDM-MD-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs ámbito institucional) - Servicio de Conectividad y Operación/Mantenimiento del equipamiento	7.500,00 €	1	7.500,00 €	1	90.000,00 €	1	90.000,00 €	1	82.500,00 €
DWDM-SA-OP	DWDM: Conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs ámbito sanitario) - Servicio de Conectividad y Operación/Mantenimiento del equipamiento	7.500,00 €	1	7.500,00 €	1	90.000,00 €	1	90.000,00 €	1	82.500,00 €
PLATA-FILTRADO-OP	Plataforma de Filtrado de Contenidos - Operación del servicio, supervisión y mantenimiento de plataforma	6.400,00 €	1	6.400,00 €	1	76.800,00 €	1	76.800,00 €	1	70.400,00 €
	TOTAL CUOTA FIJA			64.400,00 €		772.800,00 €		772.800,00 €		708.400,00 €

CÓDIGO	CUOTA VARIABLE	Precios Unitarios Máximos (€/mes) IVA excluido	Año 2017 1 dic - 31 dic (1 mes)		Año 2018 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2019 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2020 1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total
	Puntos Centrales de la Red									
D-IP-10G-10G-MD	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado + 10 Gb/s de caudal simétrico garantizado con equipo dedicado para Punto Central en CPD del ámbito institucional	11.000,00 €	2	22.000,00 €	2	264.000,00 €	2	264.000,00 €	2	242.000,00 €
D-IP-10G-10G-SD	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado para Punto Central en CPD del ámbito sanitario	7.000,00 €	2	14.000,00 €	2	168.000,00 €	2	168.000,00 €	2	154.000,00 €
	Acceso Redundante Multiservicio VPN-IP									
D-IP-1G-1G-PS	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado para Punto Singular	2.600,00 €	2	5.200,00 €	2	62.400,00 €	2	62.400,00 €	2	57.200,00 €



D-IP-1G-1G	1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea con acceso diversificado	1.900,00 €	25	47.500,00 €	25	570.000,00 €	25	570.000,00 €	25	522.500,00 €
D-IP-100-100	100 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea	825,00 €	26	21.450,00 €	26	257.400,00 €	26	257.400,00 €	26	235.950,00 €
D-IP-10-10	10 Mb/s de caudal simétrico garantizado en doble equipo/doble línea	625,00 €	5	3.125,00 €	5	37.500,00 €	5	37.500,00 €	5	34.375,00 €
D-IP-100-100A	Acceso IP redundado: Principal multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado y Backup(s) multiservicio, pudiendo prestarse el backup de cada servicio con uno o varios equipos, de 100 Mb/s de caudal máximo de bajada y subida, con 10% garantizado	590,00 €	422	248.980,00 €	422	2.987.760,00 €	422	2.987.760,00 €	422	2.738.780,00 €
D-IP-30-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal multiservicio de 30 Mb/s y backup fijo o móvil con 10 % garantizado en ambos casos	114,00 €	177	20.178,00 €	177	242.136,00 €	177	242.136,00 €	177	221.958,00 €
D-IP-10-100A	Acceso IP redundado: Principal multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado y Backup(s) multiservicio, pudiendo prestarse el backup de cada servicio con uno o varios equipos de 100 Mb/s de caudal máximo de bajada y subida, con 10% garantizado	460,00 €	660	303.600,00 €	660	3.643.200,00 €	660	3.643.200,00 €	660	3.339.600,00 €
D-IP-H10-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 10 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 3G	48,00 €	23	1.104,00 €	23	13.248,00 €	23	13.248,00 €	23	12.144,00 €
D-IP-H100-X-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal hasta 100 Mbit/s Bajada (10% Garantizado) / Backup 3G	51,00 €	73	3.723,00 €	73	44.676,00 €	73	44.676,00 €	73	40.953,00 €
D-IP-300-300-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10% garantizado	194,00 €	1	194,00 €	1	2.328,00 €	1	2.328,00 €	1	2.134,00 €
D-IP-100-100-10	Acceso IP redundado (doble equipo, doble línea): Principal y backup multiservicio de 100 Mb/s bajada / 100 Mb/s subida con 10 % garantizado	184,00 €	1	184,00 €	1	2.208,00 €	1	2.208,00 €	1	2.024,00 €
Acceso Único Multiservicio VPN-IP										
U-IP-100-10-10	Acceso IP multiservicio de 100 Mb/s bajada / 10 Mb/s subida con 10 % garantizado	72,00 €	1.312	94.464,00 €	1.312	1.133.568,00 €	1.312	1.133.568,00 €	1.312	1.039.104,00 €
U-IP-30-3-10	Acceso IP multiservicio de 30 Mb/s bajada / 3 Mb/s subida con 10 % garantizado	57,00 €	15	855,00 €	15	10.260,00 €	15	10.260,00 €	15	9.405,00 €
U-IP-H20-10	Acceso IP multiservicio de hasta 20 Mb/s / bajada con 10 % garantizado	42,00 €	924	38.808,00 €	924	465.696,00 €	924	465.696,00 €	924	426.888,00 €
U-IP-1G	Acceso IP multiservicio dedicado de 1 Gb/s de caudal simétrico garantizado	1.300,00 €	1	1.300,00 €	1	15.600,00 €	1	15.600,00 €	1	14.300,00 €
U-IP-100M	Acceso IP multiservicio dedicado de 100 Mb/s de caudal simétrico garantizado	600,00 €	1	600,00 €	1	7.200,00 €	1	7.200,00 €	1	6.600,00 €
U-IP-10M	Acceso IP multiservicio dedicado de 10 Mb/s de caudal simétrico garantizado	500,00 €	2	1.000,00 €	2	12.000,00 €	2	12.000,00 €	2	11.000,00 €
U-IP-300-300-10	Acceso IP multiservicio de 300 Mb/s bajada / 300 Mb/s subida con 10 % garantizado	97,00 €	1	97,00 €	1	1.164,00 €	1	1.164,00 €	1	1.067,00 €
U-IP-100-100-10	Acceso IP multiservicio de 100 Mb/s bajada / 100 Mb/s subida con 10 % garantizado	92,00 €	1	92,00 €	1	1.104,00 €	1	1.104,00 €	1	1.012,00 €
U-N2-10G	Acceso dedicado de transporte nivel 2 de 10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado	2.500,00 €	1	2.500,00 €	1	30.000,00 €	1	30.000,00 €	1	27.500,00 €
U-N2-1G	Acceso dedicado de transporte nivel 2 de 1 Gbit/s de caudal simétrico garantizado	1.300,00 €	1	1.300,00 €	1	15.600,00 €	1	15.600,00 €	1	14.300,00 €



	Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador									
U-IP-1G-OP	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.	1.300,00 €	7	9.100,00 €	7	109.200,00 €	7	109.200,00 €	7	100.100,00 €
U-IP-10M-OP	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.	500,00 €	4	2.000,00 €	4	24.000,00 €	4	24.000,00 €	4	22.000,00 €
U-IP-100M-OP	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.	600,00 €	57	34.200,00 €	57	410.400,00 €	57	410.400,00 €	57	376.200,00 €
	Acceso a Internet									
U-AICB-H50-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado con bucle de abonado	31,00 €	923	28.613,00 €	923	343.356,00 €	923	343.356,00 €	923	314.743,00 €
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 €	184	9.384,00 €	184	112.608,00 €	184	112.608,00 €	184	103.224,00 €
U-AISB-H50-10-10	Acceso a Internet con caudal de hasta 50 Mbit/s Bajada / 10 Mbit/s subida con 10 % garantizado sin bucle de abonado	21,00 €	1.577	33.117,00 €	1.577	397.404,00 €	1.577	397.404,00 €	1.577	364.287,00 €
D-AI-100M-100M	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea	1.500,00 €	1	1.500,00 €	1	18.000,00 €	1	18.000,00 €	1	16.500,00 €
U-AI-100M	Acceso a Internet dedicado de 100 Mb/s con caudal de 100 Mbit/s simétrico garantizado	900,00 €	4	3.600,00 €	4	43.200,00 €	4	43.200,00 €	4	39.600,00 €
D-AI-10M-10M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado doble equipo/doble línea	1.000,00 €	1	1.000,00 €	1	12.000,00 €	1	12.000,00 €	1	11.000,00 €
U-AI-10M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 10 Mbit/s simétrico garantizado	650,00 €	1	650,00 €	1	7.800,00 €	1	7.800,00 €	1	7.150,00 €
U-AI-1M	Acceso a Internet dedicado de 10 Mb/s con caudal de 1 Mbit/s simétrico garantizado	500,00 €	5	2.500,00 €	5	30.000,00 €	5	30.000,00 €	5	27.500,00 €
U-AI-300-300-10	Acceso a Internet con caudal de 300 Mbit/s Bajada / 300 Mbit/s subida con 10 % garantizado con bucle de abonado	97,00 €	1	97,00 €	1	1.164,00 €	1	1.164,00 €	1	1.067,00 €
U-AI-100-100-10	Acceso a Internet con caudal de 100 Mbit/s Bajada / 100 Mbit/s subida con 10 % garantizado	92,00 €	1	92,00 €	1	1.104,00 €	1	1.104,00 €	1	1.012,00 €
	TOTAL CUOTA VARIABLE			958.107,00 €		11.497.284,00 €		11.497.284,00 €		10.539.177,00 €



INVERSIONES

CÓDIGO	INVERSIONES	Precio Unitario Total IVA excluido	Año 2017 1 dic - 31 dic (1 mes)		Año 2018 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2019 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2020 1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Unidades	Total	Unidades	Total	Unidades	Total	Unidades	Total
	Equipamiento DWDM y Plat. para el servicio de seguridad y filtrado									
DWDM-MD-INV	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs ámbito institucional)	90.000,00 €	0	0,00 €	1	90.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
DWDM-SA-INV	Equipos DWDM para conexiones ópticas entre CPDs con capacidad de transmisión FC y GbE (CPDs ámbito sanitario)	90.000,00 €	0	0,00 €	1	90.000,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
PLATA-FILTRADO-INV1	Plataforma de Filtrado de Contenidos - 1ª Certificación (Instalación y puesta en marcha de toda la plataforma)	737.280,00 €	0	0,00 €	1	737.280,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
PLATA-FILTRADO-INV2	Plataforma de Filtrado de Contenidos - 2ª Certificación (Migración de todos los servicios a la nueva plataforma y certificación del funcionamiento a plena carga)	184.320,00 €	0	0,00 €	1	184.320,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
	TOTAL INVERSIONES			0,00 €		1.101.600,00 €		0,00 €		0,00 €

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 1

TOTAL

Total Cuota Fija	2.318.400,00 €
Total Cuota Variable	34.491.852,00 €
Total Inversiones	1.101.600,00 €
TOTAL LOTE 1 (sin IVA)	37.911.852,00 €
21% IVA	7.961.488,92 €
TOTAL LOTE 1 (IVA incluido)	45.873.340,92 €



LOTE 2 - SERVICIO DE RESPALDO DE OPERADOR EN DETERMINADAS SEDES ADMINISTRATIVAS

CÓDIGO	CUOTA VARIABLE	Precios Unitarios Máximos (€/mes) IVA excluido	Año 2017 1 dic - 31 dic (1 mes)		Año 2018 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2019 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2020 1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total	Unidades estim./mes	Total
	Puntos Centrales de la Red									
U-IP-10G	10 Gbit/s de caudal simétrico garantizado en Punto Central	6.000,00 €	2	12.000,00 €	2	144.000,00 €	2	144.000,00 €	2	132.000,00 €
	Acceso Único Multiservicio VPN-IP con redundancia de otro Operador									
U-IP-1G-OP	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.	1.400,00 €	7	9.800,00 €	7	117.600,00 €	7	117.600,00 €	7	107.800,00 €
U-IP-100M-OP	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.	650,00 €	57	37.050,00 €	57	444.600,00 €	57	444.600,00 €	57	407.550,00 €
U-IP-10M-OP	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.	500,00 €	4	2.000,00 €	4	24.000,00 €	4	24.000,00 €	4	22.000,00 €
	TOTAL CUOTA VARIABLE			60.850,00 €		730.200,00 €		730.200,00 €		669.350,00 €

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 2	TOTAL
TOTAL LOTE 2 (sin IVA)	2.190.600,00 €
21% IVA	460.026,00 €
TOTAL LOTE 2 (IVA incluido)	2.650.626,00 €



LOTE 3 - SERVICIO DE OPERADOR PARA EL ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET

CÓDIGO	CUOTA FIJA	Precios Unitarios Máximos (€/mes) IVA excluido	Año 2017 1 dic - 31 dic (1 mes)		Año 2018 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2019 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2020 1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
	Denegación de Servicio									
ANTIDDOS	Sistema contra Ataques de Denegación de Servicio Distribuido (DDoS)	18.800,00 €	1	18.800,00 €	1	225.600,00 €	1	225.600,00 €	1	206.800,00 €
	TOTAL CUOTA FIJA			18.800,00 €		225.600,00 €		225.600,00 €		206.800,00 €

CÓDIGO	CUOTA VARIABLE	Precios Unitarios Máximos (€/mes) IVA excluido	Año 2017 1 dic - 31 dic (1 mes)		Año 2018 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2019 1 ene - 31 dic (12 meses)		Año 2020 1 ene - 30 nov (11 meses)	
			Nº meses estimados	Total	Nº meses estimados	Total	Nº meses estimados	Total	Nº meses estimados	Total
	Acceso centralizado a Internet									
D-D-AIC-C-4G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 4 Gbit/s	12.703,05 €	0	0 €	1	12.703,05 €	0	0 €	0	0 €
D-D-AIC-C-6G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 6 Gbit/s	14.529,23 €	1	14.529,23 €	3	43.587,69 €	3	43.587,69 €	2	29.058,46 €
D-D-AIC-C-8G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 8 Gbit/s	16.105,25 €	0	0 €	6	96.631,50 €	0	0 €	2	32.210,50 €
D-D-AIC-C-10G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 10 Gbit/s	17.506,16 €	0	0 €	2	35.012,32 €	2	35.012,32 €	0	0 €
D-D-AIC-C-12G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 12 Gbit/s	18.807,00 €	0	0 €	0	0 €	4	75.228,00 €	2	37.614,00 €
D-D-AIC-C-14G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 14 Gbit/s	19.907,71 €	0	0 €	0	0 €	3	59.723,13 €	2	39.815,42 €
D-D-AIC-C-16G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 16 Gbit/s	21.000,99 €	0	0 €	0	0 €	0	0 €	1	21.000,99 €
D-D-AIC-C-18G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 18 Gbit/s	22.035,00 €	0	0 €	0	0 €	0	0 €	1	22.035,00 €
D-D-AIC-C-20G	Dos accesos a Internet dedicados con doble equipo/doble línea, de caudal simétrico garantizado y agregado de 20 Gbit/s	22.941,19 €	0	0 €	0	0 €	0	0 €	1	22.941,19 €
	TOTAL CUOTA VARIABLE			14.529,23 €		187.934,56 €		213.551,14 €		204.675,56 €



<i>DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 3</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Total Cuota Fija</i>	676.800,00 €
<i>Total Cuota Variable</i>	620.690,49 €
<i>TOTAL LOTE 3 (sin IVA)</i>	1.297.490,49 €
<i>21% IVA</i>	272.473,00 €
<i>TOTAL LOTE 3 (IVA incluido)</i>	1.569.963,49 €



RESUMEN CONTRATO POR SERVICIOS	TOTAL
Total Cuota Fija	2.995.200,00 €
Total Cuota Variable	37.303.142,49 €
Total Inversiones	1.101.600,00 €
TOTAL CONTRATO (sin IVA)	41.399.942,49 €
21% IVA	8.693.987,92 €
TOTAL CONTRATO (IVA incluido)	50.093.930,41 €

RESUMEN CONTRATO POR LOTES	TOTAL
LOTE 1	37.911.852,00 €
LOTE 2	2.190.600,00 €
LOTE 3	1.297.490,49 €
TOTAL CONTRATO (sin IVA)	41.399.942,49 €
21% IVA	8.693.987,92 €
TOTAL CONTRATO (IVA incluido)	50.093.930,41 €

- FIN DEL ANEXO I -



ANEXO II – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE 1

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 y su situación actual. **El contenido de este anexo será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este lote en el mismo acto de formalización del contrato.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá retirar en la sede de *Madrid Digital* (según lo especificado en el *Apartado 5.1 Condiciones y obligaciones generales*), sita en la Calle Embajadores, 181 de Madrid. Alternativamente, se podrá solicitar el envío de esta documentación mediante correo electrónico dirigido a icm_contratacion_tramitacion@madrid.org

En ambos casos se podrá retirar siempre que se comprometan 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 II -



ANEXO III – RELACIÓN DE CENTROS DEL LOTE 2

Relación de todos los centros que actualmente dependen de *Madrid Digital*, asociados al LOTE 2. **El contenido de este anexo será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este lote en el mismo acto de formalización del contrato.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá retirar en la sede de *Madrid Digital* (según lo especificado en el *Apartado 5.1 Condiciones y obligaciones generales*), sita en la Calle Embajadores, 181 de Madrid. Alternativamente, se podrá solicitar el envío de esta documentación mediante correo electrónico dirigido a icm_contratacion_tramitacion@madrid.org

En ambos casos se podrá retirar siempre que se comprometan 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 III



ANEXO IV – EQUIPOS PRAVAIL APS 2002 DE ARBOR NETWORKS

Relación de números de serie de los equipos PRAVAIL APS 2002 DE ARBOR NETWORKS, propiedad de *Madrid Digital*, incluidos en el alcance del LOTE 3. **El contenido de este anexo será firmado en prueba de conformidad por el adjudicatario de este lote en el mismo acto de formalización del contrato.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá retirar en la sede de *Madrid Digital* (según lo especificado en el *Apartado 5.1 Condiciones y obligaciones generales*), sita en la Calle Embajadores, 181 de Madrid. Alternativamente, se podrá solicitar el envío de esta documentación mediante correo electrónico dirigido a icm_contratacion_tramitacion@madrid.org

En ambos casos se podrá retirar siempre que se comprometan 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 IV -



ANEXO V – ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO Y PENALIZACIONES

IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Fecha de servicio	Penalización
LOTE 1	Global	Puesta en servicio de puntos centrales	T. máximo	3 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
	Global	Puesta en servicio de la nueva plataforma de filtrado. 1ª certificación	T. máximo	4 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
	Global	Puesta en servicio de la nueva plataforma de filtrado. 2ª certificación	T. máximo	5 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
	Global	Puesta en servicio de los nuevos equipos DWDM	T. máximo	4 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
	Global	Cambio de tecnología en líneas de acceso de Consultorios Locales	T. máximo	12 meses desde el inicio del contrato	1.000 € por cada semana de retraso
LOTE 2	Global	Puesta en servicio de puntos centrales	T. máximo	3 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
LOTE 3	Global	Puesta en servicio de todos los enrutadores de operador en cada CPD	T. máximo	3 meses desde el inicio del contrato	10.000 € por cada semana de retraso
TODOS	Global	Entrega de la planificación de la Implantación del adjudicatario	T. máximo	7 días desde el inicio del contrato	100 € por cada día natural de retraso
	Global	Entrega del documento final completo de puesta en marcha del servicio	T. máximo	30 días desde el inicio del contrato	1.000 € por cada día natural de retraso
	Global	Puesta en marcha del nuevo Centro de Gestión y Monitorización	T. máximo	20 días 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. En caso de estar el contrato extinguido, las penalizaciones se aplicarían sobre las garantías.
	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



INCUMPLIMIENTO DE CAUDAL REQUERIDO					
LOTE DE REFERENCIA		TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
LOTE 1 LOTE 2	Sede	LATmV-1. Latencia media para el tráfico de VoIP en accesos dedicados con caudal 100% garantizado	T. Máximo	20 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-1. Latencia media (para paquete de 1.400 bytes), para el tráfico de datos calidad Plata en accesos dedicados con caudal 100% garantizado	T. Máximo	45 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-1. Jitter, para el tráfico de VoIP en accesos dedicados con caudal 100% garantizado	T. Máximo	10 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	LOSSV-1. Pérdida de paquetes para el servicio de VoIP en accesos dedicados con caudal 100% garantizado	V. Máximo	0,70%	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-1. Pérdida de paquetes para el tráfico de datos calidad plata, en accesos dedicados con caudal 100% garantizado	V. Máximo	0,90%	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	LATm-2. Latencia para el tráfico de VoIP en accesos dedicados con caudal compartido y mínimo garantizado	T. Máximo	100 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-2. Jitter, para accesos dedicados con caudal compartido y mínimo garantizado	T. Máximo	20 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	LOSS-2. Pérdida de paquetes, para accesos dedicados con caudal compartido y mínimo garantizado.	V. Máximo	< 1%	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 conectado al Nodo Neutro de España, medido a lo largo de un mes natural	< 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	RETm-1: Retardo medio (de ida y vuelta) para servicios de acceso a internet distribuidos	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	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	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 €
	Sede	LATm-3. Latencia media (para paquete de 1.400 bytes), para accesos dedicados con caudal compartido sin garantía	T. Máximo	160 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	LATm-4. Latencia media (para paquete de 1.400 bytes), para el servicio de extensión de redes ethernet	T. Máximo	20 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 €
LOTE 1	Sede	LOSS-4. Pérdida de paquetes, para para el servicio de extensión de redes ethernet	T. Máximo	0,30%	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 €

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA					
LOTE DE REFERENCIA		TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
TODOS	Global	Notificación de discontinuidad en Catálogo de productos y servicios y propuesta de solución alternativa	T. Mínimo	15 días naturales	10.000 € por no notificación en plazo
		Entrega de ficha técnica de la nueva familia de prestaciones análogas	T. Máximo	15 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
		Notificación lanzamiento de nuevos servicios	T. Mínimo	7 días naturales	1.000 € por no notificación en plazo



ROTACIÓN DEL SERVICIO					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº CAMBIOS	Penalización
TODOS	Global	Rotación del servicio. Nº máximo de sustituciones permitidas	Sustitución del Coordinador General del Servicio, Responsable Técnico, Responsable del Centro de Gestión, Responsable de Provisión y los Ingenieros de Redes	1 cambio anual por cada uno de estos perfiles	10.000 € por cada cambio que supere el máximo permitido.

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	T. Máximo	1 año desde el inicio de la prestación del servicio	10.000 € 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 de la plataforma	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					
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	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%	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 €



OPERACIÓN DEL SERVICIO					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
LOTE 1 LOTE 2	Global	Plazo de reconfiguración de toda la planta de equipamiento	T. Máximo	60 días naturales	3.000 € por cada semana de retraso
	Sede	Instalación de un acceso en un nuevo edificio	T. Máximo	30 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 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 la implantación de las prestaciones de cifrado	15 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Sede		T. Máximo para el resto de cambios de configuración en accesos existentes	24 horas	1.000 € por cada día natural que supere el plazo

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 Corporativo	Centros con doble equipamiento y doble fibra	≥ 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 €
			Resto de centros	≥ 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 distribuido de acceso a internet	Disponibilidad	≥ 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



SERVICIO CENTRALIZADO DE SEGURIDAD Y FILTRADO					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
LOTE 1	Global	Disponibilidad del Servicio	Disponibilidad	≥ 99,50%	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	Copias completas de los logs de navegación de la plataforma de filtrado de contenidos	Nº	Al menos 1 copia cada 24 horas	100 € por día natural de retraso
	Global	Tiempo máximo para la respuesta a incidencias	T. Máximo	15 minutos	50 € por hora de retraso
	Global	Tiempo máximo de Resolución de incidencias	T. Máximo	10 horas	1.000 € por cada 10 horas 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

EJECUCIÓN Y ENTREGA DE INFORMES Y ACTAS					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
TODOS	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	Elaboración de actas de Comité y paso a revisión	T. Máximo	48 horas	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, identificado por <i>Madrid Digital</i>	100 € por día natural de retraso

FORMACIÓN					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
TODOS	Global	Cierre y envío de informes y documentos relativos a cada acción formativa impartida	T. máximo	15 días	100 € por cada día natural de retraso



SERVICIO DE ACCESO CENTRALIZADO A INTERNET					
LOTE DE REFERENCIA	ALCANCE	TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T.Máximo	Penalización
LOTE 3	Global	Disponibilidad del Servicio	Disponibilidad	≥ 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 €
	Global	Disponibilidad del Servicio antiDDOS, bien del equipo local o del servicio en la red	Disponibilidad	≥ 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 €
	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	Cambio de configuración en un acceso existente	T. Máximo	24 horas	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Global	Incremento de las capacidades garantizadas	T. Máximo	7 días naturales	1.000 € por cada día natural que supere el plazo
	Por acceso	Retardo medio (de ida y vuelta) para servicios de acceso a internet centralizados	Retardo medio desde el punto de interconexión al router que el adjudicatario especifique y que esté conectado al Nodo Neutro en Madrid (se medirá calculando la media resultante de las muestras tomadas entre los puntos citados a lo largo de un mes natural)	< 50 milisegundos	Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 1.000 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 5.000 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 10.000 €
			Retardo medio desde el punto de interconexión al router que el adjudicatario especifique y que esté conectado a Europa (se medirá calculando la media resultante de las muestras tomadas entre los puntos citados a lo largo de un mes natural)	< 85 milisegundos	Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 1.000 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 5.000 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 10.000 €
			Retardo medio desde el punto de interconexión al router que el adjudicatario especifique y que esté conectado a la zona Transatlántica (Norteamérica) (se medirá calculando la media resultante de las muestras tomadas entre los puntos citados a lo largo de un mes natural)	< 120 milisegundos	Incumplimiento leve, incremento de un 10%: 1.000 € Incumplimiento grave, incremento entre un 10% y un 25%: 5.000 € Incumplimiento muy grave, incremento superior al 25%: 10.000 €

- FIN DEL ANEXO V-



ANEXO VI – 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, 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.

Requerimientos en las acciones formativas destinadas a personal de *Madrid Digital*

1. Procedimiento y Normativa:

El adjudicatario de cada Lote 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.

2. Definición del Plan de Formación por el adjudicatario:

El adjudicatario de cada Lote 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.

Además, allá donde aplique, cada adjudicatario estará obligado a ofrecer y mantener, durante el periodo de vigencia del contrato, un teléfono de atención al usuario en el cuál se facilite soporte on-line, con cobertura de 09:00 a 18:00 horas, sobre el manejo, prestaciones y funcionalidades de los equipos y servicios instalados.



En todos los casos las propuestas deberán contemplar 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, etc.)
- 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 de cada Lote 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.

3. ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL ADJUDICATARIO

En el marco del Plan de Formación aprobado, el adjudicatario desarrollará las siguientes actividades:

A) Previas a la formación

1. 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 (pen-drive).

En caso de considerarse necesaria la entrega de la documentación en papel, ésta ha de ser reprografiada y maquettata 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.

B) 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.

C) 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.

4. 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

A 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	
Email de contacto	
Título de la Acción Formativa	
Profesor/es responsable/s	
Lugar de impartición	
Fechas de impartición	
Horario de impartición	
Nº horas totales	
Condiciones económicas	SIN COSTE ADICIONAL
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 VI-



ANEXO VII – MODELO DE CURRICULUM

MODELO DE CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO PRESTADOR DEL SERVICIO

(A aportar para cada miembro del equipo propuesto)

APELLIDOS:	
NOMBRE:	
CATEGORÍA PROFESIONAL:	
TITULACIÓN / UNIVERSIDAD o CENTRO / HOMOLOGACIÓN (en caso de haberse obtenido la titulación fuera de España):	
FORMACIÓN:	
ACTIVIDAD PROFESIONAL (especificando como mínimo, Empresa, Duración del proyecto, Descripción del mismo y actividades desarrolladas y cliente para el que se ejecuta):	

NOTAS:

1.- Las empresas propuestas como adjudicatarias, **con carácter previo a la adjudicación**, deberán aportar este documento, debidamente cumplimentado y firmado por la persona que ostente la representación de la empresa, para cada uno de los miembros del Equipo propuesto, indicando el perfil al que se adscribe, así como toda aquella documentación que *Madrid Digital* estime necesaria para la acreditación de los datos contenidos en dichos Currículos.

- FIN DEL ANEXO VII –



ANEXO VIII – DOSIER TÉCNICO

Incluye una descripción detallada de la situación actual en relación a la prestación de servicios objeto de este Pliego. 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 cada lote en el mismo acto de formalización de los contratos.**

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá retirar en la sede de *Madrid Digital* (según lo especificado en el ***Apartado 5.1 Condiciones y obligaciones generales***), sita en la Calle Embajadores, 181 de Madrid. Alternativamente, se podrá solicitar el envío de esta documentación mediante correo electrónico dirigido a icm_contratacion_tramitacion@madrid.org

En ambos casos se podrá retirar siempre que se comprometan 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 VIII -

<p><i>ELABORADO Y PROPUESTO POR:</i></p> <p><i>La Directora de Producción y Gestión de Infraestructuras</i></p> <p><i>Fdo.: Julia Molina Franquelo</i></p>	<p><i>APROBADO POR:</i></p> <p><i>El Consejero Delegado de la Agencia para la Administración Digital de la C.M.</i></p> <p><i>Fdo.: Blas Labrador Román</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

