

Pliego de Prescripciones Técnicas

***“IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES LAN Y
WLAN EN SEDES DOCENTES DE LA COMUNIDAD DE
MADRID” (2 LOTES) EN EL MARCO DEL PLAN DE
RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA -
FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT
GENERATION EU***



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE SUMINISTROS DENOMINADO: “IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES LAN Y WLAN EN SEDES DOCENTES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (DOS LOTES)” SOSTENIDO CON FONDOS PÚBLICOS EN EL MARCO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA - FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA – NEXT GENERATION EU, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS.

ÍNDICE

CLÁUSULA 1. INTRODUCCIÓN.....	5
CLÁUSULA 2. DEFINICIONES	7
CLÁUSULA 3. OBJETO DEL CONTRATO.....	10
CLÁUSULA 4. COMPROMISO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIO AMBIENTE (Principio DNSH) y ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL	11
CLÁUSULA 5. INFORMACIÓN GENERAL.....	12
CLÁUSULA 6. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES	13
6.1. Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES	13
6.1.1. Licencias, permisos y certificaciones	16
6.1.2. Responsable del Contrato.....	16
6.1.3. Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6	16
6.1.4. Otras condiciones sobre la prestación de los servicios	17
6.2. Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios.....	17
6.3. Provisión de servicios “llave en mano”.....	17
6.4. Verificación de la capacidad de los componentes del equipo prestador del servicio y sustitución de los componentes de dicho equipo para los Lotes 1 y 2.....	17
6.4.1. Consideraciones del equipo de trabajo	17
6.4.2. Constitución inicial del equipo de trabajo	17
6.4.3. Modificaciones en el equipo de trabajo propuestas por la empresa adjudicataria	18
6.4.4. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo a petición de Madrid Digital.....	18
6.5. Plataforma de Control y Gobierno del Proyecto	19
CLÁUSULA 7. LOTE 1: IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES LAN Y WLAN MULTISERVICIO EN SEDES EDUCATIVAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	21



7.1. Ámbito y alcance	21
7.2. Descripción de la situación actual. Situación objetivo de los servicios de comunicaciones en las sedes objeto de licitación.....	22
7.3. Características generales de los servicios requeridos	22
7.3.1. Conceptos generales	22
7.3.2. Requerimientos generales para la prestación del servicio.....	23
7.3.3. Requisitos de garantías	24
7.3.4. Equipo de trabajo.....	26
7.3.5. Gestión del cambio	32
7.4. Requisitos de la implantación de la solución técnica	32
7.4.1. Planificación y seguimiento	33
7.4.2. Interrelación con la Oficina Técnica de Control y Gestión (OTGC).....	33
7.4.3. Replanteo in-situ	34
7.4.4. Suministro e instalación	34
7.4.5. Configuración y puesta en marcha.....	34
7.4.6. Pruebas de certificación de la solución técnica por sede	35
7.4.7. Inventariado de los elementos suministrados.....	35
7.4.8. Protocolo de pruebas de validación de la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario del Lote 1	36
7.4.9. Condiciones de mantenimiento del servicio	36
7.5. Entrega y aceptación.....	37
7.5.1. Entregables.....	37
7.5.2. Aceptación	40
7.6. Plazos de Ejecución	41
7.7. Hitos de ejecución	41
7.8. Facturación de los suministros y servicios.....	42
7.9. Formación y traspaso de conocimiento	44
7.10. Fases o etapas del contrato	45
7.10.1. Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica	46
7.10.2. Fase de Despliegue	48
7.10.3. Fase de transición de salida.....	49
7.11. Contenido de las ofertas.....	49
7.11.1. Documentación Técnica.....	50



CLÁUSULA 8. LOTE 2: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES IMPLANTADOS EN EL LOTE 1 52

8.1. Ámbito y alcance	52
8.2. Servicios Requeridos.....	53
8.3. Recursos del adjudicatario	57
8.3.1. Equipo de Trabajo.....	57
8.3.2. Lugar y horario de la prestación	60
8.3.3. Certificaciones de la empresa adjudicataria	61
8.4. Herramientas del Servicio.....	61
8.5. Certificación por parte del adjudicatario del Lote 2 de la solución tecnológica WIFI presentada por el adjudicatario del Lote 1	61
8.6. Plazos de Ejecución	62
8.7. Certificación de los Trabajos	62
8.8. Hitos de ejecución	62
8.9. Facturación de los servicios	63
8.10. Fases o etapas del contrato	65
8.10.1. Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica	66
8.10.2. Fase de Despliegue	68
8.10.3. Fase de transición de salida.....	68
8.11. Contenido de la Oferta.....	69
8.11.1. Documentación Técnica.....	69

CLÁUSULA 9. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA..... 71

9.1. Comité de Seguimiento de Contrato.....	71
9.2. Comité Técnico y Operativo (CTO).....	72

CLÁUSULA 10. CONSULTAS TÉCNICAS SOBRE EL PLIEGO 73

ANEXO 1. PRESUPUESTO 75

1.1. Lote 1	75
1.1.1. Presupuesto del Lote 1, Cuota fija	75
1.1.2. Presupuesto del Lote 1, Cuota variable.....	76
1.1.3. Presupuesto del Lote 1, Distribución de importes	78
1.2. Lote 2	78
1.2.1. Presupuesto del Lote 2, Cuota fija	78



1.2.2. Presupuesto del Lote 2, Cuota variable.....	79
1.2.3. Presupuesto del Lote 2, Distribución de importes	81
ANEXO 2. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO	82
2.1. Lote 1	82
2.1.1. Fases o etapas del contrato	82
2.1.2. Fase de implantación del Servicio	82
2.1.3. 83	
2.1.4. Hitos de Ejecución	83
2.1.5. Peticiones, incidencias y eventos.....	83
2.1.6. Estado de los contratos de mantenimiento con el fabricante.....	83
2.1.7. Rotación del servicio	83
2.1.8. Entrega de informes y actas.....	84
2.2. Lote 2	84
2.2.1. Fases o etapas del contrato	84
2.2.2. Hitos de ejecución.....	84
2.2.3. Validación de la solución tecnológica presentada por el adjudicatario del Lote 1	85
2.2.4. Validación de proyectos, solución tecnológica y documentación en cada sede.....	85
2.2.5. Medios y rotación del servicio	85
2.2.6. Entrega de informes y actas.....	86
2.2.7. Plataforma de Control y Gobierno	86
ANEXO 3. MODELO DE CURRICULUM VITAE	87
ANEXO 4. RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE	90
ANEXO 5. DOSIER TÉCNICO.....	91
ANEXO 6. CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL 92	
ANEXO 7. NORMATIVA TÉCNICA PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO.....	93
ANEXO 8. PLAN DE FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	95
8.1. Requerimientos en las acciones formativas destinadas a personal de Madrid Digital	95
8.1.1. Procedimiento y Normativa:	95
8.1.2. Ejecución del Plan de Formación por el adjudicatario:	95
8.1.3. Actividades que realizará el adjudicatario	96
8.2. Comunicación.....	98



CLÁUSULA 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 7/2005, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. núm. 311, de 30 de diciembre de 2005), modificada parcialmente por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas (B.O.C.M. núm. 311, de 31 de diciembre de 2015), y por de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid –artículo 26–la (B.O.C.M. núm. 304, de 22 de diciembre de 2022), la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid (en adelante, Madrid Digital), en el ejercicio de sus competencias, obra con plena autonomía financiera y de gestión, y opera bajo los objetivos de horizontalidad y centralización en la gestión de los servicios de informática y comunicaciones de la Administración de la Comunidad de Madrid, de modo que se garantice el mejor equilibrio técnico-económico entre las soluciones aplicadas y los servicios prestados, todo ello sin perjuicio de la necesaria atención a las peculiaridades propias de los servicios públicos que se prestan a los ciudadanos.

Entre las competencias que, conforme al apartado tercero del referido precepto, se atribuyen a Madrid Digital para el cumplimiento de sus objetivos se recoge/n, en concreto, la/s siguiente/s:

- a) La dirección, planificación, impulso, desarrollo y ejecución de planes y proyectos de tecnología, de comunicación electrónica y de seguridad de la información de la Administración General e Institucional de la Comunidad de Madrid, garantizando la interoperabilidad, escalabilidad, compatibilidad, suministro e intercambio de información.
- h) El diseño y ejecución en la Administración General e Institucional de la Comunidad de Madrid, de los proyectos de sistemas y tecnologías de la información y comunicación electrónica que dan soporte a su operativa, incluyendo la planificación, diseño, gestión y operación de las tecnologías y sistemas que garanticen el funcionamiento de una Administración digital.

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

Por otra parte, El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, comenzó ya a desarrollar, 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, durante los últimos



años dicho Ministerio ha estado llevando a cabo, en colaboración con las Comunidades Autónomas, varios proyectos en lo concerniente a la conectividad de los centros docentes, la interoperabilidad de los sistemas de información, aplicaciones y servicios educativos, el desarrollo de los estándares relativos a las competencias digitales del profesorado, las plataformas digitales de contenidos educativos abiertos y el punto neutro de intercambio de contenidos educativos digitales de pago desarrollados por empresas para uso por los centros docentes.

En línea con estas iniciativas, y en relación con la conectividad de los centros docentes, el Convenio interadministrativo entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid, Madrid Digital y la entidad pública empresarial Red.es para la extensión del acceso a la banda ancha ultrarrápida de los centros docentes españoles (publicado en BOE núm. 46, de 21 de febrero de 2018), cerró los acuerdos y alcances. La materialización de los mismos se reflejó en la publicación y adjudicación en 2019 del expediente 017/19-SP de la Entidad Pública Empresarial Red.es. Esto supuso, entre otras cosas, el despliegue de redes de comunicaciones de banda ancha ultrarrápida (WAN, LAN y WLAN) en 1.237 sedes educativas de la Comunidad de Madrid, en el llamado proyecto “Escuelas Conectadas”. La finalización del despliegue del contrato con expediente 017/19-SP se produjo a finales de 2022.

Pues bien, una vez evaluado el impacto que ha tenido el mencionado proyecto “Escuelas Conectadas”, la Comunidad de Madrid tiene previsto completar su alcance para cubrir aquellos aspectos que no se pudieron tener en cuenta en la licitación de dicho proyecto. Estos aspectos son:

- Dentro de centros educativos que sí pudieron beneficiarse de cobertura WiFi en el marco del Proyecto “Escuelas Conectadas”, ampliación de dicha cobertura en espacios y recintos que por diversas razones no entraron en el alcance de los trabajos.
- Implantación de redes de comunicaciones de banda ancha ultrarrápida (LAN y WLAN) en centros educativos que por diversas razones no pudieron considerarse dentro del alcance del proyecto “Escuelas Conectadas”.
- Renovación tecnológica de las redes LAN que gestiona Madrid Digital en todos los centros educativos para garantizar, en los próximos años, la disposición efectiva de unas redes de comunicaciones de banda ancha ultrarrápida sin limitaciones de obsolescencia.

Este contrato está financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea, establecido por el Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo, de 14 de diciembre de 2020, por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de la COVID-19, y regulado según el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Componente del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Dentro del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, se enmarca en la **Política palanca V** “Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora”, dentro del **componente 15** “Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G”, **inversión 2** “Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial”.

A continuación, en este Pliego se detalla la división por Lotes y los requisitos correspondientes circunscritos en los mismo, así como los requisitos técnicos mínimos de un servicio destinado a



desplegar redes internas de comunicaciones con el fin de proporcionar conectividad de banda ancha ultrarrápida los centros o sedes docentes incluidos en el alcance del mismo.

Las múltiples referencias a protocolos, certificaciones o estándares que se indiquen a lo largo de este pliego deberán entenderse acompañadas de la mención "o equivalente".

CLÁUSULA 2. DEFINICIONES

En el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas* serán de aplicación las siguientes definiciones:

- ACNEAE: Alumnos Con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Se consideran incluidos en esta categoría, al menos, los alumnos con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), alumnos con Altas Capacidades Intelectuales (AACI), alumnos con Dificultades Específicas de Aprendizaje (ADEA), alumnos de Integración Tardía al Sistema Educativo Español (AITSEE) y alumnos con Condiciones Personales o de Historia Escolar (ACPHE).
- Actividad certificable: Suministro o servicio que tiene en el presupuesto del contrato un ítem de facturación específico.
- AP: Punto de Acceso WIFI.
- CEIP: Colegio de Educación Infantil y Primaria.
- Centro, Centro Educativo o Centro Docente: cualquiera de los centros docentes indicados en el *ANEXO 2 RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE* del presente pliego.
- Centros de Enseñanzas Artísticas: Denominación general que incluye a los Centros y Conservatorios que imparten enseñanzas de Música, Danza, Arte, Canto, Diseño, Arte Dramático, etc.
- CEPA: Centro de enseñanza de Personas Adultas.
- CET: Centro Educativo Terapéutico.
- CPD: cada uno de los Centros de Proceso de Datos de la Comunidad de Madrid.
- CP IFP: Centros Integrados de Formación Profesional
- CPR (*Construction Product Regulation*): Reglamento publicado por la Unión Europea con el propósito de regular los límites de la resistencia al fuego y sustancias peligrosas en los materiales utilizados en la construcción.
- CRA: Colegio Rural Agrupado. Centro docente que cuenta con varias sedes rurales ubicadas en localizaciones diferentes.
- CREI: Centro Regional de Enseñanzas Integradas
- Degradación del servicio de conectividad: incumplimiento de alguno de los requisitos requeridos u ofertados para el servicio de conectividad, que no provoca la interrupción del servicio de conectividad.
- Día laborable: aquellos días, de lunes a viernes, no festivos en la Comunidad de Madrid.



- Documento “As-Built”: documento que agrupa planos, diagramas y esquemas detallados y precisos de las instalaciones conforme a su configuración final (entre otros aspectos, localización y disposición de las infraestructuras y equipos terminales de conectividad, recorrido del cableado, conexionado, integración con infraestructuras existentes, identificación y etiquetado, identificación de los puertos libres en los switches), así como toda la información lógica, de configuración y parametrización de los elementos de comunicaciones dispuestos por el adjudicatario en las sedes docentes y en los CPDs, así como la arquitectura de red correspondiente.
- DSCP: Differentiated Services Code Point, conforme a la RFC 2474.
- EEI: Escuela de Educación Infantil
- EOEP: Equipos de Orientación y Evaluación Psicopedagógica, que incluye a los Equipos Generales, Específicos o de Atención Temprana.
- EOI: Escuela Oficial de Idiomas
- Espacio auxiliar: patio, cocina, pasillo, baño, almacén, sala de instalaciones comunes (calefacción, electricidad, telecomunicaciones, etc.) y escaleras.
- Espacio común: biblioteca, sala de profesores, salón de actos, enfermería, despacho, área administrativa, espacio docente con una superficie inferior a 15 metros cuadrados, comedor y gimnasio.
- Espacio docente: espacio de la sede donde se imparte de forma habitual docencia a un grupo de alumnos (aunque sea reducido como es el caso de alumnos ACNEAE) lo que incluye las aulas de informática o tecnología y los laboratorios. En el caso de que un espacio docente tenga una superficie inferior a 15 metros cuadrados, se considerará un espacio común.
- EXEOI: Extensión de una Escuela Oficial de Idiomas
- GBIC: Conversor de interfaz gigabit utilizado en los switches para interconectarse con otros elementos de la red LAN. Podrá ser de fibra multimodo o de cobre.
- Horario docente: periodo comprendido entre las 8:00 horas y las 22:00 horas en día laborable a efectos de caracterización de la calidad del servicio de conectividad. No debe confundirse con el horario en el que el adjudicatario realizará sus trabajos.
- IES de FP: Instituto de Enseñanza Secundaria que sólo imparte Formación Profesional
- NTSCE: La Normativa Técnica para el Diseño e Instalación de Sistemas de Cableado Estructurado, tiene como objeto indicar las Especificaciones Técnicas requeridas por Madrid Digital para el despliegue de las infraestructuras de informática y comunicaciones mediante el diseño, la instalación y puesta en servicio de sistemas de cableado estructurado.
- Oficina Técnica: Oficina Técnica del Proyecto
- Proyecto técnico de ejecución: Documentación técnica que se elabora por sede y que recoge el diseño técnico y las actuaciones que se van a acometer en ella, dentro del alcance de este Pliego. El proyecto lo presenta el adjudicatario del Lote 1 y lo validan Madrid Digital y el Lote 2 en los términos recogidos en este Pliego.



- Proyecto “Escuelas Conectadas”: Despliegue de banda ancha ultrarrápida (LAN y WIFI) en centros educativos de la Comunidad de Madrid al amparo del contrato con número de expediente 017/19-SP de la Entidad Pública Empresarial Red.es, descrito en la **CLÁUSULA 1 INTRODUCCIÓN** de este Pliego.
- Red LAN: Red de área local (“Local Area Network”)
- Red WAN: Red de área extendida (“Wide Area Network”)
- Red WLAN: Red de área local inalámbrica (“Wireless Local Area Network”).
- Sede, sede educativa o sede docente: cada uno de los emplazamientos en los que tiene presencia un centro docente, o cada una de las unidades que conforman un Colegio Rural Agrupado. Pueden consistir en varios edificios situados en una misma finca (en algunos casos con conexión entre ellos, que podría ser reutilizada), o situados en distintas fincas.
- Solución WIFI o red inalámbrica WIFI: parte de la solución técnica (puntos de acceso, switches, cableado y otros elementos) que atañe a las redes inalámbricas a desplegar en las sedes docentes junto con los elementos para su control, gestión u otras funciones centralizadas.
- STP, RSTP, MSTP: Spanning Tree Protocol, Rapid STP, Multi STP conforme a la norma IEEE802.1d, 802.1w y 802.1s.
- Survey WIFI: Es un estudio in-situ que recopila información sobre la cobertura de red WIFI en los espacios docentes y espacios comunes de las sedes. Para ello se utiliza un dispositivo, que, sin necesidad de asociarse a un AP, recopila, para cada una de las bandas de radio, las distintas medidas de nivel de señal (RSSI), nivel de señal a ruido (SNR), canales, MCS, etc. Como resultado se obtiene un informe donde se muestran, sobre los planos de la sede y de forma gráfica, el recorrido realizado, los datos recopilados y la ubicación de los APs.
- Switch: conmutador de red que se despliega en redes LAN para proporcionar conectividad de nivel 2 en las sedes a los elementos que lo necesitan (PCs, puntos de acceso WiFi, impresoras, etc..).
- TIC: Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Throughput: en el ámbito de la solución WIFI, velocidad de transmisión de datos neta o tasa neta de información de usuario transmitida en la red inalámbrica WIFI (bidireccional agregada), del nivel 4 (payload del nivel 4) en el modelo de referencia OSI. Es por tanto inferior a la velocidad de transmisión de datos a la que se efectúa la comunicación.
- Throughput agregado: en el ámbito de la solución WIFI, suma de los throughput obtenidos por un conjunto de dispositivos conectados a un único punto de acceso (número de serie único).
- Velocidad de bajada: en cada sede docente, velocidad de transmisión de datos, a nivel 2 en el modelo de referencia OSI, desde el interfaz de acceso del equipo terminal ubicado en el/los CPD/s de la Comunidad de Madrid hasta el interfaz de acceso del equipo terminal de la sede docente. Esta velocidad se corresponde con la Tasa de Información (IR) definida por la norma Y.1564, que mide el promedio de la tasa de trama Ethernet empezando en nivel MAC y terminando en el CRC. A efectos de la velocidad de transmisión de datos se considerará un tamaño máximo de trama Ethernet de 1.518 bytes.



- Velocidad de subida: en cada sede docente, velocidad de transmisión de datos, a nivel 2 en el modelo de referencia OSI, desde el interfaz de acceso del equipo terminal de la sede docente hasta el interfaz de acceso del equipo terminal ubicado en los CPDs de la Comunidad de Madrid. Esta velocidad se corresponde con la Tasa de Información (IR) definida por la norma Y.1564, que mide el promedio de la tasa de trama Ethernet empezando en nivel MAC y terminando en el CRC. A efectos de la velocidad de transmisión de datos se considerará un tamaño máximo de trama Ethernet de 1.518 bytes.
- Velocidad garantizada: para cada sede docente, y tanto en sentido de bajada como de subida, velocidad de transmisión de datos extremo a extremo (en los puntos de entrega del servicio de conectividad) que debe ser igualada o superada por el valor medio de la velocidad real medida en cualquier periodo de 15 minutos consecutivos.
- Velocidad nominal: para cada sede docente, y tanto en sentido de bajada como de subida, velocidad de transmisión de datos extremo a extremo (en los puntos de entrega del servicio de conectividad) que, tomando un mínimo de una medida cada hora durante cualquier conjunto de siete días naturales consecutivos, se alcanza o supera en al menos una de las medidas.

Complementariamente a las definiciones anteriores, cabe reseñar igualmente que, en general, en los centros educativos se comparte la responsabilidad sobre las redes LAN existentes de la siguiente manera:

- Red LAN de gestión o “administrativa”, gestionada por Madrid Digital, y que proporciona soporte de comunicaciones a todas las necesidades administrativas de los centros, así como al resto de tecnologías que requieren de una red de comunicaciones LAN (redes WiFi, servicios ToIP, redes IoT, etc.)
- Red LAN educativa, gestionada por cada centro, se circunscribe a redes de área local típicamente en aulas informáticas donde el personal docente conecta ordenadores personales para la actividad con los alumnos. Dichas redes LAN educativas tienen un punto de interconexión con las redes LAN administrativas para tener conectividad con el resto del centro y con el exterior.

CLÁUSULA 3. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de la presente contratación es:

- Despliegue de redes internas de comunicaciones mediante la instalación de redes WLAN que proporcione cobertura en las aulas y espacios comunes en centros educativos de la Comunidad de Madrid, de acuerdo a los términos y condiciones recogidos en este Pliego.
- Renovación tecnológica de la actual red LAN de gestión administrativa que gestiona Madrid Digital en sedes educativas de la Comunidad de Madrid, que conllevará la dotación e instalación de nuevo equipamiento activo (switches, etc.), así como el tejido pasivo necesario (cable, fibra, armarios, saneamiento de racks, etc.) y conexión de recintos no enlazados a la red LAN actual, así como el desmontaje del equipamiento e infraestructura que quede sin servicio tras la renovación, de acuerdo a los términos y condiciones recogidos en este Pliego
- Servicios de gestión, control de calidad y gobierno de las actividades y resultados derivados de dos puntos anteriores.



A fin de garantizar los principios de competencia y eficiencia que deben regir la contratación pública, se ha determinado dividir el pliego en **2 lotes**, que se describen a continuación:

LOTES	CONTENIDO / OBJETO
LOTE 1: IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES LAN Y WLAN MULTISERVICIO EN SEDES EDUCATIVAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.	Implementación de redes de banda ancha ultrarrápida igual o superior a 1 Gbps, mediante la prestación de los servicios de implantación y renovación de redes multiservicio LAN y WLAN con la finalidad de mantener y mejorar la disponibilidad y estabilidad de las infraestructuras de comunicaciones en las sedes (conectividad por cable y WiFi), así como garantizar la seguridad de las comunicaciones de las misma, y optimizar la calidad de la conectividad de nuevas redes LAN y WLAN.
LOTE 2: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES .	Servicios de gestión operativa y gobierno del Lote 1 que maximicen la calidad del servicio prestado por el adjudicatario del mismo. El nuevo contrato busca mejorar el servicio de forma continua. Con estas capacidades extendidas se pretende planificar, implantar y mejorar los proyectos, procesos y servicios, auditar la información ofrecida por los adjudicatarios de los dos lotes y, en definitiva, velar los intereses de la Comunidad de Madrid en su conjunto.

CLÁUSULA 4. COMPROMISO DE NO CAUSAR DAÑO SIGNIFICATIVO AL MEDIO AMBIENTE (PRINCIPIO DNSH) Y ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL

La empresa adjudicataria y en su caso, la/s contratista/s deberán garantizar el pleno cumplimiento del principio de «no causar perjuicio significativo» (principio «do not significant harm DNSH»), de acuerdo con lo previsto en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España (Council Implementing Decision CID) y en el Reglamento (UE) n.º 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, así como en su normativa de desarrollo, en todas las fases del diseño y ejecución de las prestaciones objeto del contrato.

El adjudicatario tendrá que realizar un informe justificativo donde explique taxativamente cuáles son las pautas que va a seguir para dar cumplimiento a los seis objetivos marcados en el principio de No Perjuicio Significativo a los seis objetivos medioambientales (DNSH) cubiertos por el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

En concreto, la empresa propuesta como adjudicataria del presente contrato se obliga a cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo a los siguientes objetivos medioambientales recogidos en el artículo 17 del mencionado Reglamento 2020/852:

- La mitigación del cambio climático.
- La adaptación al cambio climático.
- El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
- La economía circular.
- La prevención y control de la contaminación.
- La protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.



Los equipos que se utilicen cumplirán con los requisitos relacionados con el consumo energético establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, o computadoras y servidores de computadoras o pantallas electrónicas.

Para la instalación de las infraestructuras IT, se seguirá la versión más reciente del Código de conducta europeo sobre eficiencia energética de centros de datos, o en el documento CEN-CENELEC CLC TR50600-99-1 "Instalaciones e infraestructuras de centros de datos - Parte 99-1: Prácticas recomendadas para la gestión energética".

Se realizará una evaluación del riesgo climático y la vulnerabilidad de las instalaciones de infraestructuras IT y en su caso, se establecerán las soluciones de adaptación adecuadas para cada caso.

Los equipos utilizados cumplirán con los requisitos de eficiencia de materiales establecidos de acuerdo con la Directiva 2009/125 / EC para servidores y almacenamiento de datos, u ordenadores y servidores de ordenadores o pantallas electrónicas. Los equipos no contendrán las sustancias restringidas enumeradas en el anexo II de la Directiva 2011/65 /UE, excepto cuando los valores de concentración en peso en materiales homogéneos no superen los enumerados en dicho anexo. Al final de su vida útil, el equipo se someterá a una preparación para operaciones de reutilización, recuperación o reciclaje, o un tratamiento adecuado, incluida la eliminación de todos los fluidos y un tratamiento selectivo de acuerdo con el Anexo VII de la Directiva 2012/19 / UE.

El adjudicatario garantizará que todas las inversiones y reformas que proponen financiadas a través de este mecanismo, no perjudican los objetivos medioambientales de la Unión Europea.

Los contratistas y subcontratistas deberán cumplir con todas las obligaciones que le imponga la normativa aplicable al respecto, así como las obligaciones en materia de etiquetado verde y etiquetado digital y los mecanismos establecidos para su control, así como al preceptivo cumplimiento de las obligaciones asumidas por la aplicación del anteriormente mencionado principio de DNSH y las consecuencias en caso de incumplimiento.

Conforme al **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** aprobado, el **componente 15** “Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G “, **inversión 2** “Refuerzo de conectividad en centros de referencia, motores socioeconómicos y proyectos tractores de digitalización sectorial” contribuye en materia de etiquetado verde y digital en los siguientes porcentajes:

Etiquetado verde (transición ecológica)	Etiquetado digital (transición digital)
0%	100 %

CLÁUSULA 5. INFORMACIÓN GENERAL

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

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



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

Número de Anexo	Título	Lote asociado	Confidencialidad
ANEXO 1	Presupuesto.	Lote 1 y 2	No
ANEXO 2	Acuerdos de Nivel de Servicio.	Lotes 1 y 2	No
ANEXO 3	Modelo de Currículum Vitae.	Lotes 1 y 2	No
ANEXO 4	Relación de sedes y alcance por sede.	Lotes 1 y 2	Sí
ANEXO 5	Dossier Técnico.	Lotes 1 y 2	Sí
ANEXO 6	Condiciones de conectividad de los adjudicatarios con Madrid Digital.	Lotes 1 y 2	Sí
ANEXO 7	Normativa Técnica para el Diseño e Instalación de Sistemas de Cableado Estructurado.	Lote 1 y 2	Sí
ANEXO 8	Plan de Formación y Comunicación	Lote 1	No

CLÁUSULA 6. REQUERIMIENTOS Y CONSIDERACIONES

6.1. Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES

Serán por cuenta de los adjudicatarios de los Lotes los seguros necesarios para la realización de las actividades objeto del presente Pliego, así como para cubrir los posibles daños o perjuicios que pudieran ocasionarse.

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

- Con carácter obligatorio, se exigirá al adjudicatario la prestación de todos los servicios asociados a su Lote, con todas las funcionalidades asociadas, excepto todo aquello que se indique expresamente como excluidos del objeto del presente Pliego.
- Los servicios a desarrollar por el adjudicatario se consideran “llave en mano”, por tanto, éste deberá aportar todas las prestaciones y todos los elementos hardware, software (compatibles e integrables en las actuales plataformas de Madrid Digital descritas en el **ANEXO 5 DOSSIER TÉCNICO**), accesorios y materiales que sean necesarios, así como el personal técnico adecuado, para la implantación y despliegue de la solución técnica en las sedes y en los puntos centrales. Igualmente aportará todas las herramientas, aparatos, equipos de medida, material de seguridad, así como el personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesarias, para llevar a cabo las tareas requeridas para la ejecución del contrato.



- El adjudicatario llevará a cabo las actividades necesarias para estar en disposición de prestar el servicio que se contrata a partir del inicio del contrato y en las condiciones que se recogen en el presente Pliego.
- El adjudicatario deberá contar con los medios propios de toda índole, necesarios para cumplir con los plazos y requisitos que se recogen en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**. Contarán para ello con los recursos humanos, de logística, distribución y almacenaje que sean necesarios. Ante el incumplimiento de los niveles de servicio anteriormente señalados, se aplicará la correspondiente penalización, según se detalla en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

Para la prestación de los servicios de implantación, el adjudicatario deberá utilizar las herramientas que Madrid Digital indique en cada momento y en concreto las correspondientes de ticketing de Madrid Digital (en principio la herramienta “FARO”) o a las que pudiera evolucionarse dentro del plazo del presente contrato. Aparte del uso de dichas herramientas de ticketing, los adjudicatarios deberán contemplar interlocución directa con los agentes 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 Redes y Servicios de Comunicaciones (DCOM)**: Los gestores y técnicos de esta Dirección de Madrid Digital, son los principales interlocutores del contrato, gobernándolo a nivel técnico, administrativo y estratégico.
- **El resto de adjudicatarios de los LOTES contemplados en este Pliego**: Según se detalla en OBJETO DE, cada uno de los Lotes podrá interactuar con el/los adjudicatarios del resto de lotes, tanto en la resolución de incidencias como en la implantación de servicios cuando así es requerido.
- **Centro de Monitorización de la Producción (CEMOP)**: Esta Unidad aglutina todas las actividades de monitorización de servicios IT extremo a extremo de la Subdirección General de Operaciones. Tiene la atribución de prestar el servicio de monitorización continua de alarmas y de reporte de Madrid Digital. Su principal labor consiste en generar eventos de monitorización ante pérdida, degradación previsible o constatada de los servicios y de la infraestructura gestionada para su resolución temprana por el propio adjudicatario u otras áreas competentes.
- **Dirección de Atención Multicanal y Experiencia de Usuario (DAMEU), Dirección del Puesto de Trabajo Digital, Dirección de Sistemas**: Coordinación para proyectos, incidencias o problemas. El adjudicatario utilizará los mismos sistemas de información corporativos que las otras direcciones organizativas en todo lo relativo a seguimiento y resolución de incidencias.
- **Dirección de Servicios a la Consejería de Educación en Madrid Digital y la propia Consejería de Educación**.
- Madrid Digital tendrá derecho al acceso, con el cumplimiento de los requisitos legales en vigor, a la información de todo tipo (económico-administrativa, de inventario, estadísticas y detalle de uso, histórico de peticiones, comunicaciones de incidencia, albaranes o notas de entrega, notificaciones de resolución de incidencias, renovaciones, etc.) que se genere en el desarrollo y cumplimiento del contrato, tanto en soporte físico como lógico.



- Con carácter obligatorio, todo el equipamiento ofertado por los distintos licitadores como respuesta técnica a este pliego deberá ser **plenamente compatible técnica y funcionalmente con lo ya instalado**, propiedad de la Comunidad de Madrid.
- Cualquier modificación hardware o software realizada por el adjudicatario con el fin de una mejora del servicio será sin coste para Madrid Digital.
- Todos los suministros de hardware o software que pasen a propiedad de Madrid Digital al final de la implantación, deberán estar de acuerdo a los estándares del mercado, de tal manera que éstas puedan ser asumidas por los contratos de explotación actualmente en vigor en Madrid Digital.
- Además, y con el fin de asegurar la compatibilidad multifabricante entre equipamientos existentes e incorporables a las redes existentes de Madrid Digital a lo largo de la ejecución del contrato, el adjudicatario se comprometerá al establecimiento, sin coste adicional al del contrato, de cuantos bancos de prueba y/o instalaciones piloto en sus dependencias puedan requerirse por parte de Madrid Digital, para la elaboración de los estudios de compatibilidad e informes técnicos de evaluación pertinentes, que aseguren las condiciones técnicas y de servicio establecidas en este pliego, y que no impacten en los plazos globales del contrato. Este punto aplicará de igual forma a aquellos nuevos servicios que, propuestos por el adjudicatario o a petición de Madrid Digital, requieran de evaluación. En este último caso, se acordará por ambas partes el plazo razonable de finalización de las pruebas que, en última instancia, será acorde a los plazos establecidos en este pliego para la puesta en producción de nuevos servicios.
- **Relación del Lote 1 con el Lote 2 de Oficina Técnica.** El adjudicatario del Lote 1 adquiere la obligación de proporcionar todos los accesos e información necesarios a todos los sistemas de gestión, documentación y carga de datos, así como a los sistemas de gestión de incidencias, al adjudicatario del Lote 2 para que este ejerce sus funciones de control, gestión y seguimiento del contrato en óptimas condiciones.
- Los adjudicatarios de ambos Lotes estarán obligados a conocer y observar la normativa aplicable en Madrid Digital, o en los diferentes centros o sedes de la red, para la prestación de los diferentes servicios objeto de los contratos, y a incorporarla y tenerla en cuenta sin detrimento de los niveles de calidad exigidos, como son políticas de control de acceso a los edificios e infraestructuras, horario hábil, normas de instalación, etc.
- Los adjudicatarios deberán tener en cuenta los acuerdos necesarios con los propietarios de los emplazamientos donde Madrid Digital ubica sus CPDs, con el fin de que el adjudicatario esté habilitado a ejecutar los trabajos necesarios de instalación y configuración in situ para la prestación de los servicios.
- En el despliegue de nuevas infraestructuras de cableado estructurado o traslados de infraestructuras existentes, el adjudicatario, en su ámbito de competencia, deberá adecuarse al **ANEXO 7 NORMATIVA TÉCNICA PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO**.
- El adjudicatario deberá mantener el direccionamiento IP privado que Madrid Digital esté empleando en cada momento. En caso de tener que llevar a cabo algún tipo de migración, esta operación no supondrá coste alguno para Madrid Digital.



La relación de sedes y demás documentación de interés que se incluye en 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: md_contratacion_tramitacion@madrid.org.

6.1.1. 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.

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.

Igualmente, el adjudicatario realizará todas las actuaciones y trámites necesarios para obtener o disponer de las licencias administrativas y permisos para todas las actuaciones que lo precisen.

6.1.2. Responsable del Contrato

La interlocución de los adjudicatarios de cada uno de los dos 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 la primera reunión de lanzamiento del contrato, el Responsable del Contrato será el Director competente en las áreas relacionadas con las redes y servicios de comunicaciones.

6.1.3. Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6

Dentro de las 498 sedes que tienen por objeto el despliegue de redes WLAN del tipo WIFI 802.11ax (WIFI 6), según se indica para el LOTE 1 en la *Apartado 7.1 Ámbito y alcance*, y con el objetivo de clasificarlas según sus necesidades, para ambos Lotes, se definen:

- **Sedes tipo A:** sedes que, por la catalogación del servicio que prestan y sus necesidades a nivel de volumen de equipamiento y diseño, necesitan redes LAN y WIFI con características técnicas avanzadas y de mayores prestaciones, precisando de mayor densidad de puntos de acceso WIFI y de electrónica de red especializada basada en puertos Multigigabit Ethernet. Dentro del alcance de este Pliego se consideran 52 sedes tipo A.
- **Sedes tipo B:** resto de sedes. Dentro del alcance de este pliego se consideran 446 sedes tipo B.



En el **ANEXO 2 DOSIER TÉCNICO** se incluye una explicación técnica de las necesidades de ambos tipos de sede.

6.1.4. Otras condiciones sobre la prestación de los servicios

Los licitadores deberán contemplar que toda la gestión y soporte a los servicios se deberá llevar a cabo desde sus propias dependencias. Solo en los casos y con las condiciones contempladas a lo largo de este pliego podrán los licitadores desarrollar su actividad en las dependencias de Madrid Digital. El **ANEXO 2 CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL** recoge los requisitos concretos que deberán cumplir los adjudicatarios para poder habilitar la conectividad necesaria, desde sus dependencias a la red de Madrid Digital, que permita la correcta prestación de los servicios que así lo requieran (configuración, soporte, monitorización, accesos a los sistemas de información de Madrid Digital, etc.).

6.2. Obligaciones respecto a los Acuerdos de Nivel de Servicios

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

En el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** se relacionan los niveles de servicio exigidos, recogidos en los distintos apartados de este **Pliego de Prescripciones Técnicas**.

6.3. Provisión de servicios “llave en mano”

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

6.4. Verificación de la capacidad de los componentes del equipo prestador del servicio y sustitución de los componentes de dicho equipo para los Lotes 1 y 2.

6.4.1. Consideraciones del equipo de trabajo

El contratista responderá siempre de la adecuación del personal encargado de la realización de los servicios objeto del contrato, que responderá siempre a los requisitos mínimos que en el presente **Pliego de Prescripciones Técnicas** se señalan.

La falsedad en el nivel de conocimientos técnicos del equipo adscrito al servicio, facultará a esta Agencia para instar la resolución del contrato.

6.4.2. Constitución inicial del equipo de trabajo

El equipo técnico inicialmente propuesto por el adjudicatario, una vez aprobado por Madrid Digital, se incorporará al contrato para la ejecución de los trabajos objeto del mismo.



Dicho equipo responderá a los requisitos mínimos que en el presente pliego se señalan y a las mejoras que sobre dichos requisitos mínimos haya ofertado el licitador que resultare adjudicatario.

El contratista responderá de la permanente adecuación del personal encargado de la realización de los servicios objeto del contrato. A tal efecto, durante la ejecución de los trabajos, Madrid Digital podrá comprobar y verificar su capacidad en cualquier momento, pudiendo solicitar la sustitución de los profesionales que considere no idóneos para la prestación del servicio.

No obstante, la falsedad en el nivel de cualificación profesional del personal asignado, 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 el apartado siguiente, facultará a esta Agencia para instar la resolución del contrato.

Serán de exclusiva responsabilidad del adjudicatario tanto las cargas sociales y salariales del personal, como los impuestos y gastos derivados de la prestación del servicio.

6.4.3. Modificaciones en el equipo de trabajo propuestas por la empresa adjudicataria

Si el contratista propusiera la sustitución de algún componente del equipo de trabajo, deberá comunicarlo por escrito a Madrid Digital con **quince días naturales** de antelación.

La autorización de cambios puntuales en la composición del equipo requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de un candidato con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación por el Responsable del Contrato designado por Madrid Digital de alguno de los candidatos propuestos.

En el supuesto de que se produzcan sustituciones de miembros del equipo adscrito a la ejecución del servicio, se requiere un solapamiento de los recursos, sin coste adicional para Madrid Digital, durante un periodo mínimo de **tres días laborables**.

La adecuada ejecución del procedimiento anterior, será revisada de acuerdo a los acuerdos de nivel de servicio recogidos en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

6.4.4. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo a petición de Madrid Digital

La valoración final de la calidad de los trabajos desarrollados por las personas adscritas a la ejecución del contrato corresponde al Responsable del Contrato designado por Madrid Digital, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de trabajo, con un preaviso de **diez días naturales**, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen.

Toda nueva incorporación al equipo prestador del servicio deberá cumplir los requisitos mínimos, en cuanto a titulación, formación y actividad profesional establecidos en el presente pliego para cada uno de los recursos.

De igual manera, Madrid Digital tendrá la potestad de, tanto en el inicio del contrato como durante la duración del mismo (en caso de cambios en el equipo de trabajo por parte del adjudicatario



durante su duración), no validar de manera motivada aquellos recursos humanos que el adjudicatario presente dentro de su equipo de trabajo.

En todos los casos, el adjudicatario se compromete a facilitar la incorporación de los profesionales requeridos en el plazo de **treinta días naturales** desde la comunicación por parte de esta Agencia.

Estos cambios propuestos por Madrid Digital no se tendrán en consideración para el cómputo del número máximo de sustituciones permitidas en el apartado anterior.

La adecuada ejecución del procedimiento anterior, será revisada por los acuerdos de nivel de servicio según se describe en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

6.5. Plataforma de Control y Gobierno del Proyecto

La Oficina Técnica de Gestión del Proyecto, incluida en el objeto del Lote 2, sin coste adicional para Madrid Digital, pondrá a disposición del proyecto, accesible "on line", una herramienta informática, basada en plataforma Microsoft Sharepoint, Microsoft TEAMS o similar, denominada de ahora en adelante Plataforma de Control y Gobierno. Madrid Digital validará dicha Plataforma antes de su puesta a disposición para su utilización y deberá estar disponible para su uso en un plazo de dos meses a partir del inicio del contrato.

Durante la vida del contrato, Madrid Digital podrá sugerir cambios y modificaciones en la Plataforma que deberán ser implementadas por el adjudicatario del Lote 2 en un plazo de un mes a partir de la solicitud realizada por Madrid Digital.

La Plataforma dará soporte al seguimiento y control de cada fase de los proyectos a desarrollar dentro objeto del contrato. Los adjudicatarios de los Lotes 1 y 2 estarán obligados a hacer uso de dicha Plataforma, actualizándose en ella toda la información y documentación que Madrid Digital precise de ambos adjudicatarios, siempre circunscrita al objeto del presente contrato. La Plataforma se considerará un repositorio de información y documentación de ambos adjudicatarios, y un workflow sencillo para la gestión del proyecto.

Además, la Plataforma será la herramienta utilizada por la Oficina Técnica de Gestión del Proyecto, por Madrid Digital o por quien Madrid Digital faculte, para hacer la validación de la documentación y del seguimiento del estado del proyecto en toda su completitud.

Para que las actividades ejecutadas en una determinada sede puedan considerarse facturables, será necesario que toda la documentación entregada por al adjudicatario del Lote 1 se encuentre perfectamente actualizada en esta Plataforma y dicha documentación esté validada y aprobada por el adjudicatario del Lote 2.

En caso que, para cada actividad facturable en una determinada sede para ambos Lotes, el adjudicatario del Lote 2 encuentre defectos o incidencias, el adjudicatario del Lote 1 deberá realizar las correcciones oportunas y proporcionar de nuevo los entregables que hayan sido afectados. La plataforma de gestión guardará registro de todos los cambios de estado producidos durante la validación de la documentación.

La adecuada ejecución del procedimiento anterior, será revisada por los acuerdos de nivel de servicio según se describe en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.



A la conclusión del contrato, el adjudicatario del Lote 2 hará entrega de toda la documentación e información almacenada en la Plataforma de Control y Gobierno en el repositorio de Madrid Digital que ésta indique y siguiendo sus directrices.



CLÁUSULA 7. LOTE 1: IMPLANTACIÓN Y RENOVACIÓN DE REDES LAN Y WLAN MULTISERVICIO EN SEDES EDUCATIVAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

7.1. Ámbito y alcance

La prestación de los servicios del Lote 1 implica la implementación de redes de banda ancha ultrarrápida de al menos 1 Gbps mediante la implantación y, en su caso, renovación de redes multiservicio LAN y WLAN con la finalidad de mantener y mejorar las prestaciones, disponibilidad y estabilidad de las infraestructuras de comunicaciones en las sedes (conectividad por cable y WiFi), así como garantizar la seguridad de las comunicaciones de las misma, y optimizar la calidad de la conectividad de nuevas redes LAN y WLAN. De manera general, el presente Lote 1 cubre los siguientes aspectos:

- Despliegue de redes internas de comunicaciones mediante el suministro, instalación y puesta en marcha de redes WLAN de cobertura WIFI 802.11ax, en adelante WIFI 6, en 498 sedes educativas de la Comunidad de Madrid, actualmente sin cobertura WIFI desplegada en el proyecto “Escuelas Conectadas”, que proporcione cobertura a todas las aulas y espacios comunes de los mismos, y conllevará, además, la instalación del nuevo cableado estructurado necesario para la dotación e implementación de todos los dispositivos asociados: antenas, switches, armarios, etc., todo ello de acuerdo a los términos y condiciones recogidos en este Pliego.
- Ampliación/extensión de la red WIFI 802.11ac existente (desplegada en el marco del proyecto “Escuelas Conectadas”), en adelante WIFI 5, en espacios y recintos adicionales de 400 sedes educativas de la Comunidad de Madrid, mediante el suministro, instalación y puesta en marcha de la infraestructura de comunicaciones necesaria, en los términos y condiciones recogidos en este Pliego.
- Renovación tecnológica de la actual red LAN de gestión administrativa en 1.708 sedes educativas de la Comunidad de Madrid, que conllevará la dotación e instalación de nuevo equipamiento activo (switches, etc.), así como el tejido pasivo necesario (cable, fibra, armarios, saneamiento de racks, etc.) y la conexión de recintos no enlazados a la red LAN actual, así como el desmontaje del equipamiento e infraestructura que quede sin servicio tras la renovación, de acuerdo a los términos y condiciones recogidos en este Pliego.
- Ampliación de la infraestructura centralizada de gestión de las redes LAN y WLAN (switches, WIFI y autenticación), así como de la infraestructura que presta servicio DHCP a las sedes educativas.
- Servicios profesionales de coordinación y soporte para todo el proceso de implantación, integración y migración de los servicios en los centros.

El ámbito de actuación de los servicios de este contrato abarcará a los centros educativos dependientes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid 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.

Las infraestructuras y servicios, objeto de esta contratación, no sólo tendrán lugar en las sedes, espacios y recintos detallados en los anexos correspondientes del presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, sino también en aquéllos que, a lo largo de la prestación del servicio, se



incorporen a solicitud de Madrid Digital. Para los espacios y recintos, esto será así siempre y cuando no se haya validado el proyecto técnico de ejecución propuesto por el adjudicatario en cada sede. Por tanto, el número de sedes, y espacios y recintos asociados que requieran infraestructuras de comunicaciones podrá variar a lo largo de la ejecución del contrato, con la baja o incorporación de nuevas sedes y/o espacios, por lo que el adjudicatario deberá tener capacidad suficiente para acomodarse a los cambios debidos a las necesidades que surjan. En el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* se establecen los límites y mecanismos necesarios para materializar este crecimiento o decrecimiento de planta.

En el *ANEXO 2 RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE* al presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, se facilita relación de todas las sedes inicialmente dentro del alcance de este Pliego.

7.2. Descripción de la situación actual. Situación objetivo de los servicios de comunicaciones en las sedes objeto de licitación.

En el *ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO* del presente *Pliego de Prescripciones Técnicas* se recoge el detalle de la situación actual y de la situación objetivo de los servicios e infraestructuras de comunicaciones incluidos en el alcance de este Pliego.

Entre los aspectos más relevantes de dicho *ANEXO*, se encuentra el hecho de que, con este Lote, Madrid Digital pretende mantener en las nuevas infraestructuras que necesita desplegar, las facilidades y funcionalidades que obtuvo con el proyecto “Escuelas Conectadas” mencionado en la *CLÁUSULA 1 INTRODUCCIÓN* de este Pliego. Entre otras cosas, supuso la unificación de la gestión centralizada y automatizada de todas las nuevas infraestructuras de comunicaciones LAN y WLAN en los centros educativos de la Comunidad de Madrid.

Por ello, dadas las indudables ventajas para una operación homogénea del servicio en un número elevado de centros, y en definitiva, para garantizar la mejor calidad de los servicios públicos que hacen uso de estas infraestructuras de comunicaciones, la integración en dicha gestión centralizada es requisito indispensable para las propuestas técnicas de los licitadores del Lote 1, **los cuales deberán garantizar, sin excepciones, la plena integración en su solución técnica en todas las funcionalidades que aportan las plataformas y soluciones descritas en el ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO y que actualmente están en pleno servicio.**

7.3. Características generales de los servicios requeridos

7.3.1. Conceptos generales

Como norma general el horario para la realización de trabajos se situará dentro de la franja horaria de apertura de las sedes, es decir, desde las **9.00 hasta las 15.00 horas**, no siendo posible trabajar en las sedes en periodo de vacaciones (Navidades, Semana Santa, semana blanca, verano, etc.). No obstante, el adjudicatario podrá, previo acuerdo con los responsables de la sede, trabajar en horario no lectivo y en las condiciones que fijen ambas partes de común acuerdo al objeto de agilizar los trabajos y minimizar las alteraciones que pudieran producirse en el desarrollo normal de la actividad docente.

En todos los entornos del alcance de este Pliego, el adjudicatario podrá proponer los cambios y mejoras que considere para favorecer el servicio a los usuarios de la Comunidad de Madrid.



Estas propuestas de cambio y mejora deberán ser aprobadas por Madrid Digital, consensuando un plan de implantación posterior.

7.3.2. Requerimientos generales para la prestación del servicio

- El licitador podrá dotar a la solución técnica de prestaciones superiores a las especificadas en el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas* excepto en aquellos casos en los que se especifique lo contrario. Algunas de dichas prestaciones superiores se valoran como criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas tal y como se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.
- Los servicios a desarrollar por el adjudicatario se consideran “**llave en mano**”, por lo que éste deberá aportar todas las prestaciones y todos los elementos hardware, software (compatibles e integrables en las actuales plataformas de Madrid Digital descritas en el *ANEXO 3 DOSIER TÉCNICO*), accesorios y materiales que sean necesarios, así como el personal técnico adecuado, para la implantación y despliegue de la solución técnica en las sedes docentes y en los CPDs.
- El adjudicatario aportará todas las herramientas, aparatos, equipos de medida, material de seguridad, así como el personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesarias, para llevar a cabo las tareas requeridas para la ejecución del contrato.
- En el desarrollo de los trabajos objeto del servicio es responsabilidad del adjudicatario atenerse a toda la normativa que sea de obligado cumplimiento y a la buena práctica que en cada momento sea aplicable a la actividad que realiza, tanto en sus aspectos técnicos como administrativos. En concreto, y no exclusivamente, deberá cumplir la Normativa Técnica de Madrid Digital para Sistemas de Cableado Estructurado.
- El adjudicatario realizará todas las actuaciones y trámites necesarios para obtener o disponer de las licencias administrativas y permisos para todas las actuaciones que lo precisen.
- El adjudicatario realizará los trabajos en fechas y horarios acordados con los responsables de las sedes docentes y de los CPDs, en coordinación con Madrid Digital, de forma que dichos trabajos tengan el mínimo impacto sobre su actividad, asumiendo la replanificación de visitas que fuera necesario realizar a petición de las sedes docentes.
- El adjudicatario contactará con las sedes docentes para coordinar las citas para la realización de los trabajos, debiendo reflejar en la plataforma de gestión, definida al efecto en este Pliego, la información de la cita que haya sido fijada de acuerdo con los protocolos de comunicación que le serán definidos por la OTGC.
- Serán por cuenta del adjudicatario los seguros necesarios para la realización de las actividades objeto del presente pliego, así como para cubrir los posibles daños o perjuicios que pudieran ocasionarse.
- Todos los elementos a suministrar e instalar por el adjudicatario, como parte de la ejecución de del contrato que se derive de la adjudicación de este Pliego, deberán ser necesariamente nuevos, no admitiéndose equipos usados, ni total o parcialmente reparados o reconstruidos.



- Todos los elementos suministrados de un mismo tipo (todos los puntos de acceso, todos los switches, módulos SFP, etc.) serán del mismo fabricante.
- El nivel sonoro del equipamiento desplegado en las sedes estará dentro de los parámetros recomendados en la *Nota Técnica de Prevención 503: Confort acústico*: el ruido en oficinas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Todos los interfaces de usuario de los sistemas suministrados deberán proporcionarse en castellano o, cuando no esté disponible en dicho idioma, en inglés.
- A fecha de publicación del presente Pliego, todos los elementos a suministrar e instalar por el adjudicatario, como parte de la ejecución del Contrato, no tendrán fecha anunciada de finalización del ciclo de vida (End Of Life) del fabricante, o bien se cumplirá uno de los siguientes supuestos:
 - Estará anunciada y será superior a **5 años** a partir de la fecha de publicación del presente Pliego.
 - Estará anunciada y será inferior a **5 años** a partir de la fecha de publicación del pliego, en cuyo caso, el adjudicatario deberá haber reemplazado esos equipos antes de dicho final de vida, por otros de iguales o superiores características con fecha de final de vida posterior a 5 años a partir de la fecha de publicación del Pliego. En tal caso, el adjudicatario llevará a cabo todas las tareas necesarias para garantizar la continuidad del servicio y asumirá todos los costes de instalación y configuración.
- En ningún caso el adjudicatario podrá realizar acciones de comunicación y/o difusión del proyecto sin la debida autorización previa por parte de Madrid Digital.
- Realización de todas aquellas actividades de comunicación, aviso y publicidad, tanto para el proyecto general como para cada una de las sedes, circunscritas a las necesidades relacionadas con la gestión del cambio, siempre con la debida autorización por parte de Madrid Digital.
- El adjudicatario deberá realizar todas las acciones y tareas necesarias para poder integrar todo este equipamiento en los sistemas actuales de monitorización que Madrid Digital tiene en servicio actualmente.

7.3.3. Requisitos de garantías

7.3.3.1. Declaración de Garantía

La contratación del suministro y las prestaciones para la implantación de los elementos suministrados deberá incluir una garantía integral in situ prestada por el adjudicatario, que cubra todos aquellos materiales, equipos, elementos de conexión, software, documentación y en general todos los elementos suministrados y cualquier trabajo y prestación que el adjudicatario haya realizado para la implantación del proyecto técnico de ejecución.

7.3.3.2. Duración de la Garantía

Una vez instalado (acta de aceptación firmada) cualquier elemento o entregado cualquier documento o realizada cualquier prestación del Contrato, dicho elemento, documento o prestación entrará en garantía.



El plazo de garantía para cada elemento instalado o prestación realizada se extiende **hasta 4 años** después de la fecha del hito de ejecución Nº 5, que se describe en el ***Apartado 7.7 Hitos de ejecución.***

Madrid Digital se reserva el derecho de gestionar la garantía directamente o a través de terceros que actúen en nombre de Madrid Digital, independientes del adjudicatario: apertura de incidencias, aceptación de su resolución, control de los tiempos de resolución, etc. Por tanto, el adjudicatario estará obligado a hacer, a su costa, los trámites que sean necesarios para que Madrid Digital pueda ejercer esta gestión directamente.

7.3.3.3. Cobertura de la Garantía

El adjudicatario realizará el diagnóstico de cualquier incidencia en el sistema suministrado o en los trabajos realizados.

El equipamiento suministrado se integrará en infraestructuras existentes. Por tanto, en aquellos casos en los que algún componente incluido en el presente contrato esté conectado o interactúe con elementos cuyo suministro u operación no corresponda al adjudicatario del presente contrato, el adjudicatario deberá responder del correcto funcionamiento de los elementos que ha suministrado, debiendo demostrar los casos en los que considere que un mal funcionamiento de dichos elementos sea causado por fallos imputables a terceros, en cuyo caso no responderá del mal funcionamiento de los mismos.

Se requiere que el adjudicatario colabore en todos los supuestos de fallos con el resto de agentes involucrados para detectar y eliminar cualquier problema que esté afectando a la operatividad de los elementos suministrados.

El adjudicatario realizará todas las intervenciones in situ que sean necesarias para la corrección de cualquier defecto, problema de funcionamiento, degradación o incidencia en el sistema suministrado y en los trabajos realizados, mediante sustitución o reparación del elemento o elementos afectados o la actualización de software y firmware.

El adjudicatario aportará todas las versiones y actualizaciones de software (en caso de que se utilicen máquinas de propósito general estará incluido el software de base, esto es, sistema operativo, base de datos, etc.) y firmware. Igualmente, el adjudicatario aportará y cargará todos los parches de software ("patches") y firmware que resuelvan problemas o defectos.

El adjudicatario actualizará toda la documentación afectada por la intervención, incluyendo inventario, documento As-Built de la instalación, documento de configuración del equipamiento, etc.

El adjudicatario asumirá todos los suministros, transportes y gestiones para la reparación o reposición de los elementos averiados o defectuosos.

El adjudicatario asegurará la mínima interrupción del servicio durante la resolución de las incidencias, actuando en cualquier caso de acuerdo con las ventanas de actuación que establezca Madrid Digital o quien ésta designe.

Cuando por rotura de stock o descatalogación no sea posible reemplazar un equipo o elemento por otro igual, será sustituido por otro de mayores prestaciones.



Las operaciones de mantenimiento necesario de la infraestructura no invalidan por sí mismas la garantía, salvo la de las piezas o componentes concretos que en su caso hayan sido sustituidos. Por ejemplo, si una antena WiFi resulta dañada fortuitamente y Madrid Digital o la sede educativa la reemplaza, esto no invalida la garantía del resto de antenas WIFI.

7.3.4. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo prestará los servicios preferentemente en su sede, aunque podrían desarrollarse determinadas actividades en la sede de Madrid Digital si Madrid Digital así lo estima necesario.

En el supuesto, previo acuerdo con Madrid Digital, que se determine que el Equipo de trabajo se instale en dependencias del adjudicatario, éste dispondrá de un puesto de trabajo para un coordinador de Madrid Digital en dichas instalaciones con las siguientes características:

- Puesto ofimático con mesa de trabajo y silla
- Ordenador con pantalla, teclado y ratón
- Conexión a la red de Madrid Digital al igual que el resto de puestos necesarios para la configuración y puesta en marcha de las infraestructuras y servicios.

Para el cumplimiento del objeto del contrato definido en la **CLÁUSULA 3 OBJETO DEL CONTRATO**, el adjudicatario dispondrá de los recursos materiales y humanos que considere adecuados para llevarlo a cabo.

Sin embargo, para garantizar la gestión de todas las actividades técnicas y de soporte, que incluyan también la integración/migración de las redes y servicios pre-existentes, el adjudicatario pondrá a disposición de Madrid Digital un equipo mínimo, con la cualificación y el perfil técnico mínimos, que a continuación se detallan (requisitos en cuanto al **NÚMERO MÍNIMO DE RECURSOS** exigida al personal prestador del servicio):

Perfil profesional (definición Madrid Digital)	Denominación del perfil (acrónimo)	Recurso	Nº de recursos
-	DDC	Director del Contrato del adjudicatario	1
Jefe de Proyecto	CGS	Coordinador General del Servicio	1
Documentalista Técnico	DOC	Documentalista de apoyo	1
Ingeniero	JEQ	Jefes de equipo de implantación/migración	1
Analista	TAN	Técnico para análisis de replanteo y elaboración de proyecto técnico de integración/migración	4
Analista	TEM	Técnico de migración en campo	8
Analista	TCR	Técnico comunicaciones para soporte remoto de los procesos de integración/migración	5
Técnico Especialista	TIM	Técnicos para soporte implantación	8



Este equipo de trabajo se asocia a los servicios profesionales de soporte y de implantación in situ recogidos en la *Apartado 7.8 Facturación de los suministros y servicios*.

A continuación, se definen a nivel general las funciones, no excluyentes, de cada uno de los perfiles:

- **Director del Contrato del adjudicatario (DDC).**

Será el interlocutor principal entre la empresa adjudicataria y Madrid Digital, deberá estar localizable permanentemente, y es el último responsable de todas las tareas relacionadas con este contrato, y responsable último, por tanto, del correcto desarrollo y ejecución del contrato, que será expresa y nominalmente designado como Responsable del Servicio ante Madrid Digital. Sus tareas y funciones 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.
- Coordinación en su organización de la elaboración de propuestas técnicas que den solución a nuevas necesidades demandadas por Madrid Digital.
- Asistirá como representante del adjudicatario a los Comités definidos por el contrato y por Madrid Digital.

- **Coordinador General del Servicio (CGS).**

En dedicación exclusiva. El adjudicatario, a través del Coordinador General del Servicio y con la periodicidad que Madrid Digital determine, informará sobre la planificación de trabajos, el estado de ejecución del contrato y, en su caso, sobre las incidencias producidas. En particular, será el encargado, entre otras cosas, de las siguientes actividades y funciones principales:

- La supervisión, por parte del adjudicatario, de los niveles de calidad exigidos al servicio y la elaboración de los informes de servicio requeridos.
- La correcta aplicación de los procesos acordados entre Madrid Digital y el adjudicatario.
- Ejercer el mando y el poder organizativo sobre el equipo técnico del adjudicatario destinado a atender los servicios objeto del Pliego, que estará siempre bajo la disciplina laboral y el poder de dirección del contratista, con independencia de que, para el mejor cumplimiento del servicio, en determinados momentos pueda el contratista destacar personal del equipo prestador del servicio en cualquier centro de trabajo, oficinas o ubicaciones de la Comunidad de Madrid. Será el responsable final operativo de todo el equipo humano y técnico, descrito posteriormente, puesto a disposición del presente contrato.



- Coordinará las actividades desarrolladas y se encargará de la correcta ejecución, por parte de todo el equipo humano técnico y logístico destinado al servicio, de las directrices procedimentales y operativas marcadas por Madrid Digital.
 - La interlocución con las empresas adjudicatarias de contratos de mantenimiento y servicios en los centros y sedes, la coordinación y, en su caso, desarrollo conjunto de aquellas acciones que sean necesarias para el mantenimiento de los niveles de servicio requeridos a lo largo del presente Pliego.
 - Asegurar que los equipos están correctamente inventariados en los sistemas de información de Madrid Digital.
 - Impartir con exclusividad instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar a los empleados del adjudicatario, siempre teniendo en cuenta la base de las instrucciones genéricas que se desprendan de lo establecido en el presente Pliego y encaminadas al buen término del servicio.
 - Supervisar y controlar el trabajo realizado, tanto el trabajo diario como el efectuado para resolver incidencias. Coordinar y vigilar el crecimiento ordenado y coherente del servicio. Informar a Madrid Digital de las posibles incidencias.
 - Mensualmente, informar a Madrid Digital sobre el estado de ejecución del contrato, sobre el servicio, y, en su caso, sobre las incidencias producidas.
 - Semanalmente o según la periodicidad que Madrid Digital determine, mantener con el Responsable del Contrato de Madrid Digital las reuniones necesarias para determinar la planificación del trabajo a realizar, así como elaborar y/o entregar la documentación e informes que sean necesarios.
- **Documentalista de apoyo (DOC).**
En dedicación exclusiva, elaborará, con el apoyo del resto de los componentes del proyecto, toda la documentación requerida en el mismo.
 - **Jefes de Equipo de implantación/migración (JEQ)**
En dedicación exclusiva, realizará las siguientes actividades y funciones principales:
 - Analizar la documentación de los proyectos técnicos de integración / migración de cada sede para preparar las actuaciones necesarias para llevarlas cabo.
 - Coordinación operativa de todos los técnicos de soporte implicados en los procesos de integración/migración: técnicos de comunicaciones (TCR), técnicos de migración en campo (TEM), técnicos de soporte implantación (TIM).
 - **Técnicos para análisis de replanteo y elaboración de proyecto técnico de integración/migración (TAN).**
En dedicación exclusiva, elaborarán los Proyecto Técnico de integración/migración de las redes pre-existentes en la sede a las nuevas infraestructuras desplegadas que contenga toda la información relevante para llevar a cabo dicho proceso.



- **Técnicos de migración en campo (TEM).**

En dedicación exclusiva, tendrán que realizar las siguientes actividades y funciones principales:

- Reconfigurar direccionamiento de los dispositivos conectados que lo requieran.
- Comprobación de la disponibilidad en red de los distintos dispositivos pre-existentes una vez re-configurados.
- Comprobación de la conectividad de los dispositivos ubicados en pabellones secundarios.
- Re-parcheo de dispositivos que estén actualmente conectados a electrónica de red propia.
- Verificaciones de uso de las diferentes redes existentes en las sedes (administrativa, educativa, WIFI), etc.
- Soporte a la puesta en marcha o reconfiguración de todos los servicios de conectividad en cada centro educativo.

- **Técnicos de comunicaciones para soporte remoto de los procesos de integración/migración (TCR).**

En dedicación exclusiva, serán responsables de realizar las siguientes actividades y funciones principales:

- Actividades de re-configuración de los elementos de la electrónica de red educativa y nueva implantada para la interconexión entre las diferentes redes desplegadas en la sede.
- Configuración de la VLAN de administración de los elementos de electrónica de red en cada sede.
- Informar a los Técnicos de migración en campo (TEM) de las coordenadas de las conexiones en los nuevos switches de los equipos de la red administrativa de la sede.
- Comprobación del direccionamiento de los equipos administrativos y educativos de la sede.
- Ejecución de checklist de comprobación y verificación de las comunicaciones post-migración.
- Actualizar el documento Proyecto Técnico de Migración con todas las actuaciones y configuraciones realizadas.
- Soporte remoto de incidencias post-implantación que pudieran surgir a consecuencia de la misma.
- Informar a Madrid Digital de la finalización del proceso de integración/migración en cada sede.



- **Técnicos de implantación (TIM).**

En dedicación exclusiva, serán responsables de realizar las siguientes actividades y funciones principales:

- Soporte y atención a las sedes en la pre y post-implantación
- Registro, en los Sistemas de Información de Madrid Digital, gestión y seguimiento de incidencias, peticiones y consultas hasta la finalización de la fase de implantación del proyecto.
- Apoyo a la Gestión, planificación y ordenación del proceso de implantación en las sedes educativas.
- Soporte funcional remoto a las sedes sobre el funcionamiento de las nuevas redes desplegadas y, en general, de toda la solución técnica implementada.
- Este soporte funcional podrá ser presencial, de modo puntual, en las sedes cuando la situación así lo requiera.
- Generar informes periódicos para informar al Coordinador General del Proyecto y a los responsables de Madrid Digital de la situación en las sedes post-implantación.
- Traspasar la documentación e información precisa de la situación de las sedes una vez finalizado el proceso de implantación a las unidades internas de Madrid Digital responsables de llevar a cabo la atención y soporte posterior.

A continuación, se identifican los requisitos mínimos relativos a la titulación mínima y experiencia profesional a cada uno de los miembros del equipo prestador del servicio:

- **Perfil “Coordinador General del Servicio (CGS)”:**

- Titulación Universitaria de Grado, Arquitecto, Ingeniero, Licenciado o equivalente.
- Experiencia demostrable de al menos 4 años en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Asistencia Técnica, realizando las siguientes tareas:
 - o Organizar, planificar y coordinar las actividades asociadas a la gestión de proyectos clientes.
 - o Definición, simplificación y mejora de procesos/procedimientos de implantación.
 - o Evaluación de riesgos.
 - o Mejora de experiencia de usuario.
 - o Participar en la gestión del cambio.
- Experiencia demostrable de **al menos 4 años** en implantación de proyectos de comunicaciones e infraestructuras de redes informáticas en organizaciones y/o empresas.



- **Perfil “Documentalista de apoyo (DOC)”:**
 - Titulación mínima de Técnico Superior.
 - Experiencia de al menos de tres años, en funciones de mantenimiento y gestión de inventario y mapa documental de proyectos, de apoyo a la prestación de servicios documentales.
- **Perfil “Jefe de Equipo de implantación/migración (JEQ)”:**
 - Titulación mínima de Técnico Superior en áreas técnico científicas (preferiblemente matemáticas, logística, informática, comunicaciones, industrial).
 - Experiencia mínima de 3 años en puesto similar gestionando proyectos de implantación de equipamiento de comunicaciones.
 - Experiencia en gestión de proyectos.
 - Conocimientos en la gestión de equipamiento LAN: Hubs, AP Wifi, switches (VLAN’s, Stacks, etc.). Deseable certificación CCNA o equivalente.
- **Perfil “Técnico para análisis de replanteo y elaboración de proyecto técnico de integración/migración (TAN)”:**
 - Titulación mínima de Técnico Superior.
 - Experiencia mínima de 3 años en la elaboración de proyectos técnicos de comunicaciones, equipamiento de comunicaciones LAN y Sistemas de Información.
- **Perfil “Técnico de migración en campo (TEM)”:**
 - Titulación mínima de Técnico (preferiblemente en el ámbito de las TIC: informática o comunicaciones o en áreas técnico científicas: matemáticas, físicas, ingeniería industrial).
 - Experiencia mínima de 2 años como técnico dando soporte a Infraestructuras, Puestos de Trabajo, equipamiento de comunicaciones LAN y Sistemas de Información.
 - Disponibilidad para movilidad por desplazamiento a sedes.
 - Experiencia con analizadores de red y gestión de cableado de racks.
 - Conocimientos en la gestión de equipamiento LAN: Hubs, AP Wifi, switches (VLAN’s, Stacks,). Deseable certificación CCNA o equivalente.
 - Conocimientos avanzados en el soporte hardware en PC’s, impresoras y periféricos para las operaciones de mantenimiento HW.
- **Perfil “Técnico de comunicaciones para soporte remoto de los procesos de integración/migración (TCR)”:**
 - Titulación mínima de Técnico Superior.
 - Experiencia mínima de 3 años en proyectos de implantación y como técnico de soporte de comunicaciones dando soporte a Infraestructuras, Puestos de Trabajo, equipamiento de comunicaciones LAN y Sistemas de Información.



- **Perfil “Técnicos de implantación (TIM)”:**

- Titulación mínima de Técnico (preferiblemente en ámbito de las TIC).
- Experiencia mínima de 1 año como agente en Servicios de Atención y Soporte de ámbito técnico, dando soporte a Infraestructuras, Puestos de Trabajo, equipamiento de comunicaciones LAN y Sistemas de Información.
- Fluidez en las relaciones con clientes y atención a usuarios.
- Capacidad de trato con usuarios y expresión oral y escrita en castellano.
- Puesto de Trabajo en ubicación de la Comunidad de Madrid con posible movilidad.

Al efecto, el licitador propuesto como adjudicatario, con carácter previo a la adjudicación del contrato, deberá aportar el *currículum vitae* de las personas asignadas a la ejecución del contrato que se recogen en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, que deberá presentar debidamente cumplimentado y firmado por la persona que ostente la representación, especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del equipo propuesto (con detalle de categoría, titulación, formación y actividad profesional) según *ANEXO 3 MODELO DE CURRICULUM VITAE* del presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*.

7.3.5. Gestión del cambio

El adjudicatario proporcionará un equipo de Gestión del Cambio responsable de diseñar y desarrollar un "Plan de Gestión del Cambio" que incluya un "Análisis de Situación Inicial" a partir del cual se diseñará un "Plan de Comunicación" que incluya el diseño, desarrollo y divulgación de acciones que permitan dar a conocer el proyecto (cárteles, vídeos, infografías, boletines ...), un "Plan de Capacitación" que ayude a la puesta en marcha del proyecto, un "Plan de Motivación" a través del cual se llevarán a cabo acciones que faciliten el desarrollo del proyecto y un "Plan de Medición" que incorpore índices cualitativos y cuantitativos que permitan conocer el grado de avance del proyecto. El equipo de Gestión del Cambio del proyecto trabajará bajo la supervisión de la Dirección competente en Comunicación y Gestión del Cambio de Madrid Digital.

7.4. Requisitos de la implantación de la solución técnica

La implantación y despliegue consiste en el replanteo, suministro, instalación, configuración, puesta en marcha, pruebas de verificación y documentación de la solución técnica presentada por el adjudicatario que cumpla con las prescripciones técnicas de este Pliego.

Según se detalla más adelante en este Pliego, el alcance de los trabajos se certifica en varios hitos de ejecución que marcarán a su vez hitos de facturación. Los licitadores deberán tener en cuenta que el desarrollo de toda la implantación se deberá acometer por sedes completas. Esto quiere decir que se podrán ir validando trabajos o suministros parciales en cada sede, pero no se podrán facturar hasta que todo el alcance de dicha sede haya sido igualmente validado. Es por ello, que los licitadores deberán planificar el alcance por sedes completas, no por trabajos parciales del mismo tipo completados en diversas sedes.



7.4.1. Planificación y seguimiento

El adjudicatario designará al Coordinador General del Servicio como interlocutor principal con Madrid Digital durante la implantación de la solución técnica.

El Coordinador General del Servicio realizará un seguimiento continuo de la evolución de los trabajos y asistirá junto con los técnicos que se estime conveniente a las reuniones de seguimiento y revisiones técnicas que convoque Madrid Digital en la localización y con la periodicidad que ésta designe, habitualmente en las oficinas de Madrid Digital.

El Coordinador General del Servicio garantizará que toda la información y documentación del proyecto se encuentra en todo momento actualizada para su utilización por parte de la Oficina Técnica de Control y Gestión, usando los medios tecnológicos que defina Madrid Digital.

Con el fin de perturbar lo mínimo imprescindible la actividad docente y administrativa de los centros, con carácter general, los licitadores deberán tener en cuenta que una sede no podrá tener trabajos pendientes en un plazo superior a **4 meses** desde el inicio de las actividades en la misma. El incumplimiento de estos plazos dará lugar a las penalizaciones recogidas en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.4.2. Interrelación con la Oficina Técnica de Control y Gestión (OTGC)

El adjudicatario deberá utilizar los medios tecnológicos que estime Madrid Digital para interrelacionarse con la Oficina Técnica de Control y Gestión (OTGC) y actualizar los flujos de trabajo correspondientes y las tareas del proyecto en las que esté involucrado según la definición de procesos de Madrid Digital, realizando las acciones y aportando la información y documentación necesaria, en lo concerniente, entre otros, a las siguientes tareas:

- Visitas de replanteo.
- Visitas para el suministro, instalación y pruebas de la solución técnica aportada.
- Migración de los servicios de conectividad.
- Ejecución de las pruebas y finalización de la implantación.
- Acciones para la resolución de incidencias y defectos detectados con anterioridad a la aceptación.

El adjudicatario actualizará la información a la OTGC con una periodicidad diaria de la información cierta y completa de los avances en el desarrollo del proyecto sucedidos en el día laborable anterior.

Durante la implantación de la solución técnica el adjudicatario proporcionará a la OTGC y a Madrid Digital un servicio de soporte, accesible a través de teléfono y correo electrónico, con horario de atención de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes excluidos festivos de ámbito nacional. El servicio deberá cubrir al menos los siguientes requerimientos:

- Asignación de visita a una sede o cambio de una visita previamente acordada.
- Consulta sobre la evolución del proyecto para una sede determinada.



- Tramitación de incidencias detectadas durante las visitas de validación de la implantación, o en el funcionamiento de alguno de los equipos o en el rendimiento de la línea de conectividad.

7.4.3. Replanteo in-situ

El adjudicatario realizará una visita previa de replanteo a cada una de las sedes dentro del alcance del contrato con el objetivo de:

- Planificar los trabajos que sea necesario realizar en el emplazamiento.
- Definir el número de puntos de acceso WiFi y equipamiento de red, su ubicación y cableado.
- Identificar la ubicación del resto del equipamiento de la solución técnica.
- Realizar los estudios de cobertura previos.
- Identificar los suministros de energía necesarios.
- Identificar cualquier otra particularidad de la instalación.

7.4.4. Suministro e instalación

El adjudicatario realizará todas las acciones necesarias para que la solución técnica quede completamente operativa en cada sede y que tanto dicha solución técnica como las actuaciones, medios y procedimientos para la instalación de la misma cumplan con todas las normativas que le sean de aplicación.

El adjudicatario suministrará e instalará todos los elementos y material que componen la solución técnica, incluidos los necesarios para la conexión con los elementos e infraestructuras preexistentes, de forma que ésta quede completamente operativa en los términos exigidos en el presente pliego y detallados en el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO** y **ANEXO 7 NORMATIVA TÉCNICA PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO**.

El adjudicatario llevará a cabo el desembalaje de los equipos y elementos de la solución técnica, retirará los embalajes y demás materiales de desecho tras la instalación, y realizará su tratamiento correspondiente en Centro Autorizado de Gestión de Residuos como establece la legislación vigente en materia de gestión de residuos.

En los CPD de Madrid Digital, el adjudicatario suministrará e instalará los elementos del servicio de conectividad y licencias que corresponda, siempre con la correspondiente coordinación de Madrid Digital, así como los componentes de la plataforma de gestión de puntos de acceso, de la plataforma de gestión de usuarios y control de acceso, de las controladoras (en su caso) y de la plataforma de gestión de switches (en su caso). En el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO** se identifican las premisas que el adjudicatario deberá de cumplir de cara al suministro e instalación.

7.4.5. Configuración y puesta en marcha



El adjudicatario realizará la configuración y puesta en marcha de todos los elementos que conformen la solución técnica en las sedes docentes y en los CPDs según las indicaciones que le hayan sido establecidas desde Madrid Digital.

La configuración de los elementos de la solución técnica abarcará la parametrización, carga de datos y puesta en producción para el proyecto de todas las funcionalidades disponibles, de acuerdo con las indicaciones de Madrid Digital, de forma que dichas funcionalidades estén en operación en el momento de la entrega. Esto incluye la carga de las bases de datos en las plataformas de gestión, carga de planos y localización de puntos de acceso, configuración de listas de acceso, y toda otra tarea necesaria para su inmediata operación.

En el caso de renovaciones tecnológicas o incluso para nuevas implantaciones, el adjudicatario deberá prever que la puesta en marcha de los nuevos elementos suministrados deberá hacerse de forma coordinada con el centro en cuestión y con Madrid Digital para minimizar el impacto en el servicio existente. Esto contempla, entre otras cosas, ventanas de actuación específicas y no necesariamente en horario laboral. Igualmente, en estos casos el adjudicatario deberá contemplar los trabajos de desmontaje, retirada y envío bien a dependencias de Madrid Digital o bien a destrucción según normativa de Madrid Digital, de todo el equipamiento e infraestructura (activa y pasiva) que quede sin servicio tras la correcta puesta en marcha de la nueva solución implantada.

En el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO** se identifican las premisas que el adjudicatario deberá de cumplir de cara al suministro e instalación.

7.4.6. Pruebas de certificación de la solución técnica por sede

El adjudicatario ejecutará las pruebas de la solución técnica en cada una de las sedes docentes y CPDs conforme a los protocolos de pruebas propuestos por el adjudicatario y aceptados por Madrid Digital para verificar que ésta ha quedado completamente operativa, y su ejecución será condición necesaria para la aceptación de los trabajos en cada sede y CPDs.

En cada sede docente el adjudicatario ejecutará un protocolo de pruebas sobre el servicio de conectividad posterior a las actividades de implantación.

Para la realización de las pruebas, el adjudicatario utilizará sus propias herramientas, aparatos, y equipos de medida y dispondrá del personal propio que sea necesario.

En relación al despliegue o adaptación de nuevas infraestructuras de cableado estructurado realizadas por el adjudicatario, Madrid Digital podrá realizar controles aleatorios para verificar el cumplimiento de la NTSCE en la dotación de armarios, puntos de red, etc.

7.4.7. Inventariado de los elementos suministrados

Es responsabilidad del adjudicatario proporcionar la información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de todos los activos, identificando los elementos hardware y software tanto durante el suministro e instalación como durante la garantía, incluyendo números de serie, códigos de la pegatina de identificación, marcas y modelos, fechas y lugares de suministro e instalación en sedes y CPDs, identificación de albaranes o actas de recepción y otros datos que especifique Madrid Digital asociados a la entrega y aceptación.



La información de activos se considera parte de la entrega de los mismos, y es necesaria para su aceptación.

El adjudicatario se obliga al uso los medios tecnológicos de gestión de activos que indique Madrid Digital, adecuándose a las instrucciones y procedimientos que le proporcionará Madrid Digital.

Los soportes y formatos de dicha información serán especificados por Madrid Digital para todos los activos y sus elementos, tanto hardware como software.

Asimismo, el adjudicatario deberá mantener actualizado el inventario por los mismos medios frente a los cambios debidos a sustituciones o recambios hasta el fin de la duración de la garantía.

El adjudicatario deberá entregar la información de inventario de forma periódica o a petición de Madrid Digital para el correcto seguimiento de todos los activos.

7.4.8. Protocolo de pruebas de validación de la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario del Lote 1

Con el objetivo de validar la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario del Lote 1, Madrid Digital y con el apoyo del adjudicatario del Lote 2 seguirá el protocolo de validación recogido en el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO**. El resultado de las pruebas identificadas en dicho protocolo determinará si la solución técnica propuesta por el adjudicatario del Lote 1 es válida o no.

En caso de que no lo fuera, el adjudicatario tendrá la obligación de realizar todos aquellos cambios necesarios en su solución tecnológica para satisfacer el protocolo.

El adjudicatario del Lote 1 pondrá a disposición de Madrid Digital y del adjudicatario del Lote 2 todo el equipamiento solicitado en el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO** para la realización del protocolo de pruebas de validación en un **plazo máximo de 30 días naturales** a partir del primer día de inicio de contrato. Asimismo, prestará todo el soporte necesario para la configuración y puesta en marcha del laboratorio de pruebas.

En caso de incumplimiento por parte del adjudicatario del Lote 1, se dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.4.9. Condiciones de mantenimiento del servicio

Dado que las diferentes actuaciones que se tienen que acometer dentro del alcance de este Lote se podrán dar sobre redes e infraestructuras en servicio, el adjudicatario será el responsable de coordinar y controlar la explotación de los servicios de comunicaciones en la transición que supone la renovación tecnológica o ampliación de servicios, desarrollando las siguientes tareas:

- Gestión, coordinación y seguimiento de las peticiones e incidencias que se generen durante la transición que supondrán las nuevas implantaciones.
- Subsanación de las incidencias ocasionadas por sus actuaciones en los centros de acuerdo a los niveles de servicio recogidos en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.
- Definición de los procesos de relación y transmisión de información entre el adjudicatario del Lote 1 y el resto de agentes participantes en la explotación de los servicios para Madrid Digital.



- Seguimiento y supervisión de los servicios proporcionados por el Lote 1. Control de la calidad en la prestación de éstos, seguimiento exhaustivo de los distintos ANS establecidos, así como la propuesta de aplicación de descuentos en factura y penalizaciones establecidas en caso de incumplimiento.
- Elaboración de informes de seguimiento del servicio a nivel global.
- Cuadros de mando globales con visión ejecutiva del funcionamiento de los servicios desde el punto de vista de los usuarios durante el periodo de actuación del Lote 1 en cada centro.
- Propuestas de Mejora para mejorar la calidad de los servicios ejecutados en el Lote 1.

7.5. Entrega y aceptación

7.5.1. Entregables

7.5.1.1. Requisitos generales de la documentación

El adjudicatario entregará toda la documentación del proyecto a la OTGC, y conforme a los modelos, medios y procedimientos definidos por Madrid Digital.

El adjudicatario aportará en castellano aquella documentación elaborada expresamente para el proyecto. El resto de documentación se podrá aportar en castellano o en inglés.

El adjudicatario entregará toda la documentación técnica del fabricante, asociada al equipamiento y materiales suministrados: hojas de producto, manuales de instalación, de operación, de usuario, versiones de software, licencias incluidas, etc.

7.5.1.2. Plan de Implantación

Con anterioridad al inicio del despliegue de la solución técnica y en un plazo de **30 días naturales** al inicio del contrato, adjudicatario entregará a Madrid Digital el Plan de Implantación con al menos la siguiente información:

- Cronograma global del proyecto. Adicionalmente se indicará:
 - Fecha estimada de inicio de los replanteos.
 - Fecha estimada de inicio de las instalaciones
 - Relación estimada de sedes que se implantarán antes de cada uno de los hitos de ejecución
- Descripción de la implantación de la solución técnica. Procedimientos y orden de ejecución de las diversas tareas en los CPDs y en las sedes.
- Plan de pruebas. Descripción del orden y momentos de ejecución de los protocolos de pruebas, en los CPDs y en las sedes.

El cronograma global del proyecto incluido en este plan deberá actualizarse mensualmente.

En caso de incumplimiento por parte del adjudicatario del Lote 1, se dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.



7.5.1.3. Configuración de la solución técnica

El adjudicatario entregará un documento que incluirá:

- La configuración detallada de la solución técnica para los CPDs y para los diferentes tipos de sedes docentes. Se incluirán igualmente las posibles alternativas de configuración que verifiquen los requisitos del pliego, en el caso de existir más de una, así como su propuesta de parámetros de configuración y direccionamiento.
- Necesidades de espacio físico y consumo eléctrico que se requieren para la implantación de la solución en los CPDs.
- Relación de las sedes docentes en la que se especifique la tecnología de conectividad que empleará en cada una de las mismas.
- Se incluirán como anexo todos los contratos de licencias suministradas para la ejecución del proyecto en los términos establecidos en el pliego.
- Especificación de las herramientas e integraciones necesarias para el correcto desarrollo de las implantaciones y seguimiento de las mismas.
- 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.
- Identificación de cualquier otro condicionante necesario para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento y de la transferencia de la responsabilidad para la posterior operación y mantenimiento que no se hayan mencionado anteriormente.

En caso de incumplimiento por parte del adjudicatario del Lote 1, se dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.5.1.4. Documentación del proyecto técnico de ejecución y permisos por sede

El adjudicatario proporcionará la información recopilada en una visita de replanteo a cada sede docente o a los CPDs en un Informe de replanteo y un Proyecto Técnico de Ejecución, siempre antes del inicio de cualquier actividad de despliegue en la propia sede.

Dichos documentos contendrán al menos la siguiente información:

- Identificación de la sede docente o CPD.
- Número de espacios docentes y comunes identificados en la sede
- Relación de trabajos previstos en el emplazamiento.
- Planos o esquemas de cableado y ubicación de puntos de acceso y del resto del equipamiento existente y propuesto.
- Configuración actual y futura de equipamiento activo objeto del contrato.
- Modelos de los equipos a instalar.
- Fotografías.



El adjudicatario proporcionará la documentación acreditativa de la solicitud y obtención de permisos cuando éstos hayan sido necesarios para las instalaciones.

Toda esta documentación será revisada por el adjudicatario del Lote 2 que la comprobará y validará contra la normativa y los procedimientos vigentes. En caso de encontrarse incumplimientos, el adjudicatario del Lote 1 deberá subsanarlos. Una vez validada la propuesta, el adjudicatario del Lote 1 podrá proceder con la ejecución del proyecto propuesto.

En caso de incumplimiento por parte del adjudicatario del Lote 1, se dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.5.1.5. Documentación de fin de implantación

Para formalizar la implantación de la solución técnica en las sedes docentes y en los CPDs el adjudicatario redactará las correspondientes actas, las firmará y sellará como proveedor, y las presentará posteriormente para su firma y sellado a los representantes de los CPDs o de las sedes docentes designados para ello.

Madrid Digital definirá los formatos y contenido de las actas e indicará al adjudicatario los representantes designados para la firma y sello de las mismas.

Tras la implantación de la solución técnica en cada sede docente y en cada CPD, y por cada uno de dichos emplazamientos, el adjudicatario entregará la siguiente documentación:

- Acta de instalación, en formato definido por Madrid Digital.
- Fotografías de las instalaciones.
- Documento As-Built de la instalación, que incluye:
 - Planos, diagramas y esquemas detallados y precisos de las instalaciones conforme a su configuración final (entre otros aspectos, localización y disposición de las infraestructuras y equipos terminales de conectividad, recorridos del cableado, conexión, integración con infraestructuras existentes).
 - Documento de configuración del equipamiento, incluyendo todos los parámetros de configuración y esquema de direccionamiento utilizados en cada elemento de la solución. Si esta información se puede obtener de las plataformas de gestión, únicamente será necesario aportar un modelo de configuración de cada uno de los elementos de la solución técnica y se incluirá en el as-built de los CPDs donde se instalan las plataformas de gestión.
 - “Survey” o estudio de cobertura realizado tras la puesta en marcha de la infraestructura WIFI del centro en todas las frecuencias de todos los espacios docentes y espacios comunes de la sede, que refleje sobre los planos de la sede y de forma gráfica, los valores medidos y la ubicación de los puntos de acceso.
- Informe de Pruebas.
- Información de inventario.



El adjudicatario entregará la documentación de retirada del equipamiento existente cuando se haya retirado infraestructura existente. Si es el caso, el adjudicatario entregará también el albarán o albaranes de entrega en el almacén central de Madrid Digital correspondiente a la entrega del equipamiento retirado.

El adjudicatario entregará las actas de instalación correspondientes a las implantaciones realizadas en una sede docente o en los CPDs.

7.5.1.6. Suministro de equipamiento complementario

Antes de la finalización del contrato, y de la aceptación de la última certificación de trabajos o suministros, el adjudicatario deberá presentar a Madrid Digital la volumetría global de equipamiento suministrado e instalado al amparo del contrato.

Si por cualquier circunstancia derivada de la situación concreta de los centros, de las configuraciones de red LAN necesarias en cada caso, o de cualquier otro motivo, se comprueba que el adjudicatario completa el alcance del contrato suministrando un número total de switches para la renovación de la red LAN existente (renovación de electrónica de red) en las sedes inferior a 2.394 unidades, el contratista deberá entregar, sin coste adicional, las unidades resultantes de la diferencia entre las implantadas y 2.394 en las siguientes condiciones:

- Switches con todas las licencias y complementos necesarios para su correcto funcionamiento en las mismas condiciones que el resto de equipamiento desplegado
- Un mínimo de dos GBIC por switch de fibra o cobre según indique Madrid Digital
- Requisitos de garantía y demás aspectos recogidos en este Pliego en las mismas condiciones que el resto de equipamiento desplegado

La entrega la haría el adjudicatario en la localización que Madrid Digital indicara.

Con esta entrega se firmaría un acta de recepción por parte del director de contrato del Lote 1 y del Responsable del Contrato de Madrid Digital, que serviría como una de las evidencias de cumplimiento necesarias para el último hito de facturación del contrato.

7.5.2. Aceptación

Una vez el adjudicatario haya realizado la implantación de la solución técnica en una sede docente o en los CPDs y haya proporcionado todos los entregables asociados, Madrid Digital ejercerá las acciones de revisión, verificación y validación oportunas y en su caso procederá a la aceptación de la implantación realizada. En caso de que encuentre defectos o incidencias, el adjudicatario deberá realizar las correcciones oportunas y proporcionar de nuevo los entregables que hayan sido afectados.

Una vez alcanzado cada hito de ejecución, el adjudicatario redactará un Anexo Resumen en formato que definirá Madrid Digital, conteniendo la información de actas y partes de conformidad correspondientes a dicho hito de ejecución. Asimismo, el adjudicatario entregará el Anexo Resumen a la OTGC.



Una vez Madrid Digital apruebe el Anexo Resumen junto con todas las actas y partes de conformidad asociados a un determinado hito de ejecución, el adjudicatario emitirá el acta de aceptación para su firma por parte del Lote1, Lote 2 y Madrid Digital.

7.6. Plazos de Ejecución

El plazo de ejecución será de **18 MESES**.

7.7. Hitos de ejecución

Se identifican **cinco hitos de ejecución**:

- **Hito de ejecución Nº 1:** con fecha final el último día del primer trimestre de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 2:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 3:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 4:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 5:** con fecha final el último día del contrato, contado desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.

Para considerar cumplido cada hito, Madrid Digital deberá haber dado por completado el contenido de los elementos de facturación (actividades certificables) que se recogen en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO**, con las volumetrías que se recogen también en él, todo ello siguiendo las pautas descritas en el **Apartado 7.5 Entrega y aceptación**. La descripción de dichos elementos de facturación se recoge en el **Apartado 7.8 Facturación de los suministros y servicios**.

Según se indica en el **Apartado 7.4 Requisitos de la implantación de la solución técnica**, la aceptación de los elementos de facturación anteriormente referidos estará asociada a sedes completas. Es decir, no podrá darse la circunstancia de tener una misma sede en hitos de ejecución distintos porque parte del alcance se haya cumplido en uno de ellos y el resto del alcance en otro. Todo el alcance previsto en cada sede deberá quedar terminado al completo en el mismo hito para poder contabilizar en el cumplimiento del mismo.

Con respecto al hito Nº 5, éste no podrá darse por cumplido hasta que Madrid Digital no verifique y acepte su cumplimiento al igual que el resto de hitos. Sin embargo, y según se recoge en el **Apartado 7.5.1.6 Suministro de equipamiento complementario**, adicionalmente a lo anterior, para el cumplimiento del hito Nº 5 el adjudicatario deberá presentar igualmente el acta de aceptación a Madrid Digital en los términos recogidos en dicho apartado.

El cumplimiento de cada hito de ejecución quedará formalmente refrendado con un acta de aceptación firmado por el director del contrato del adjudicatario del Lote 1, por el director de la OTGC del Lote 2 y por el Responsable del Contrato de Madrid Digital.

Por cada hito de ejecución y en caso de que el adjudicatario no cumpla con las volumetrías de entrega recogidas en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO** para cada hito, o no satisfaga los requisitos mínimos recogidos en el **Apartado 7.5 Entrega y aceptación**, se considerará incumplimiento por



parte del adjudicatario del Lote 1, lo que dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

7.8. Facturación de los suministros y servicios

La facturación de los suministros y servicios se producirá a la finalización de cada uno de los hitos de ejecución. El adjudicatario emitirá las facturas correspondientes previo cumplimiento de las condiciones correspondientes a cada hito y la firma del acta de aceptación correspondiente.

Se facturará por actividad certificable, dependiendo de la tipología de las mismas, y siempre en base a los hitos de ejecución establecidos en el presente Pliego, definiéndose **cinco hitos de facturación**:

- **Hito de facturación Nº 1.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 1.
- **Hito de facturación Nº 2.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 2.
- **Hito de facturación Nº 3.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 3.
- **Hito de facturación Nº 4.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 4.
- **Hito de facturación Nº 5.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 5.

A continuación, se recogen todos los conceptos (actividad certificable) por los que se facturará en cada hito, bien como cuota fija, o bien como cuota variable, cuando se complete la implantación en los términos recogidos en este Pliego:

CUOTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Fija	L1-SSPP-redes	<p>Servicio para coordinación global y de soporte de nivel especialista para la integración/migración de redes y servicios preexistentes</p> <p>Servicios profesionales de coordinación y soporte. Oficina para servicios de acompañamiento y de apoyo técnico y de coordinación a la implantación y en los procesos de integración/migración. Equipo de trabajo de nivel especialista (equipo de acompañamiento en remoto y presencial) para la integración/migración de redes preexistentes, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.</p>
Variable	<p>L1-AMHW</p> <p>L1-INFBX</p>	<p>Ampliación de la infraestructura centralizada de gestión y del servicio</p> <p>Ampliación plataforma central de gestión y administración (en los 2 CPDs de Madrid Digital). Trabajos de ampliación/instalación de plataformas centrales, incluyendo el suministro de las licencias y HW que sean necesarios, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.</p> <p>Ampliación Plataforma para servicios DHCP (en los 2 CPDs de Madrid Digital). Ampliación de licenciamiento software de las plataformas actuales de Madrid Digital en sus CPDs, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.</p>



CUOTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Variable	L1-SSPP-NC-WIFI	Implantación cobertura WIFI en nuevas sedes Servicios profesionales de implantación in-situ en sede. Equipo de trabajo para la realización de <u>todas las actividades que sean necesarias</u> (ciclo completo, llave en mano, desde definición por sede hasta entrega y certificación del servicio) para coordinar y llevar a cabo la entrega y certificación de cobertura y equipamiento WIFI (técnico, administrativo, documentación, etc.) en nueva sede que actualmente no dispone de dicha cobertura, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L1-NC-WIFI-A	Implantación en Sede tipo A. Suministro e instalación de equipamiento y puesta en servicio de red WIFI en sede de tipo A (<i>Cláusula 6.1.3 Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6</i>) que actualmente no dispone de dicha cobertura, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L1-NC-WIFI-B	Implantación en Sede tipo B. Suministro e instalación de equipamiento y puesta en servicio de red WIFI en sede de tipo B (<i>Cláusula 6.1.3 Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6</i>) que actualmente no dispone de dicha cobertura, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L1-IP-NC	Renovación Infraestructuras pasiva en Sede. Trabajos de renovación de las infraestructuras pasivas (renovación/saneado de racks, instalación/renovación de cableado y fibra, etc.) con el suministro de las infraestructuras que sean necesarias en sede de tipo A y B, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
Variable	L1-ER-N	Renovación electrónica de red (servicios profesionales incluidos) en sedes donde se implanta nueva cobertura WiFi Renovación de red LAN en sede con instalación de red WIFI nueva en el centro. Replanteo y toma de datos, suministro de equipamiento, instalación, trabajos de parcheo, puesta en marcha, migración de servicios, integración en herramientas de monitorización, desmontaje de equipamiento e infraestructura que queda sin servicio, y todas aquellas actividades necesarias para realizar la renovación de la electrónica de red en sede que no dispone de cobertura WIFI al inicio de este contrato, servicios profesionales y equipo de despliegue incluido, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
Variable	L1-SSPP-WIFI	Ampliación de cobertura WIFI en diversas sedes con redes WiFi preexistentes desplegadas al amparo del proyecto "Escuelas Conectadas" Servicios profesionales para la implantación in-situ en sede. Equipo de trabajo para la realización de <u>todas las actividades que sean necesarias</u> (ciclo completo, llave en mano, desde definición por sede hasta entrega y certificación del servicio) para coordinar y llevar a cabo la entrega y certificación de cobertura y equipamiento WIFI (técnico, administrativo, documentación, etc.) en sede con redes WiFi preexistentes que actualmente dispone de cobertura parcial, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L1-WIFI	Implantación en Sede. Suministro e instalación de equipamiento y puesta en servicio de red WIFI en sede que actualmente disponen de cobertura parcial, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L1-IP	Renovación infraestructuras pasivas en Sede. Trabajos de renovación de las infraestructuras pasivas (renovación/saneado de racks, instalación/renovación de cableado y fibra, etc.) con el suministro de las infraestructuras que sean necesarias en sedes con redes WiFi preexistentes, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.



CUOTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Variable	L1-ER-P	<p>Renovación electrónica de red (Servicios profesionales incluidos) en todas las sedes con redes WIFI preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto “Escuelas Conectadas”</p> <p>Renovación de red LAN en sede con redes WIFI preexistentes. Replanteo y toma de datos, suministro de equipamiento, instalación, trabajos de parcheo, puesta en marcha, migración de servicios, integración en herramientas de monitorización, desmontaje de equipamiento e infraestructura que queda sin servicio, y todas aquellas actividades necesarias para realizar la renovación de la electrónica de red en sede con redes preexistentes, servicios profesionales y equipo de despliegue incluido, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.</p>

Por otra parte, cualquier otro concepto solicitado a lo largo de este *Pliego de Prescripciones Técnicas*, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste.

7.9. Formación y traspaso de conocimiento

El adjudicatario impartirá a Madrid Digital la formación necesaria para la operación de la solución técnica desde el sistema de gestión, orientado a operadores y administradores, siguiendo las premisas identificadas en el **ANEXO 8 PLAN DE FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**.

Será o bien presencial o en formato ON-LINE, siguiendo las premisas de Madrid Digital, en dependencias de la Comunidad de Madrid o del propio adjudicatario, a definir por Madrid Digital. Se impartirán en al menos dos convocatorias idénticas cada una de las cuales estará dimensionada para un mínimo de 10 alumnos.

Cada convocatoria tendrá el contenido y la duración mínima indicada a continuación, de la que al menos el 30% tendrá que ser de carácter práctico, durante un número de jornadas acordadas con Madrid Digital y con esta distribución:

- Infraestructura WIFI y switches, al menos 30 horas.
- Sistema de gestión de la infraestructura, al menos 15 horas
- Sistema de gestión de usuarios y control de acceso, al menos 15 horas
- Solución DHCP, al menos 15 horas.

El personal asistente será designado por Madrid Digital.

Los contenidos del curso serán entregados previamente por el adjudicatario a Madrid Digital en formato electrónico para su validación. Los horarios y fechas de las convocatorias serán determinados por Madrid Digital.

La formación se realizará a partir de los cursos oficiales de los fabricantes de la Solución Técnica, abarcará las tecnologías y equipos de las plataformas utilizadas, herramientas software, configuración y gestión de componentes de las redes y los servicios desplegados, incluyendo al menos estos aspectos diferenciados:



- Infraestructura WIFI.
- Switches
- Sistema de gestión de la infraestructura.
- Sistema de gestión de usuarios y control de acceso.
- Solución DHCP.

La formación contará con una componente práctica, por lo que incluirá un laboratorio proporcionado por el adjudicatario con configuraciones equivalentes a las desplegadas en las sedes educativas y permitirá a los asistentes conocer el detalle del despliegue y configuraciones de dichos elementos, haciendo especial énfasis en la resolución de incidencias. El adjudicatario suministrará, instalará y mantendrá operativos los sistemas necesarios para el laboratorio durante las distintas convocatorias de capacitación.

La formación deberá ser impartida por personal oficialmente autorizado por el fabricante como formador en la materia. Deberá ser impartida en castellano.

7.10. Fases o etapas del contrato

Con el fin de garantizar la puesta en marcha ordenada del nuevo contrato, se divide el mismo en tres fases o etapas:

- Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica

En esta fase, por un lado, se concretan los interlocutores, el equipo de trabajo y el plan de implantación, y por otro lado se lleva a cabo la validación técnica de la solución propuesta por el adjudicatario.

- Fase de Despliegue

En esta fase, se produce todo el despliegue e implantación de las infraestructuras y servicios requeridos.

- Transición de Salida

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

Cada una de las fases tiene definida 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.

Salvo contraindicación de Madrid Digital a lo largo de la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá tener en cuenta que el adjudicatario del Lote 2 colaborará con Madrid Digital en todas las reuniones que se convoquen en las distintas etapas del contrato, así como en el análisis y valoración de toda la documentación que pueda entregar el adjudicatario del Lote 1.

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



7.10.1. Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica

La fase de lanzamiento y validación de la solución técnica comprende desde el inicio del contrato hasta la finalización del Hito de Ejecución N°1. Por tanto, tendrá una **duración de tres (3) meses**.

Esta fase contempla los siguientes puntos:

a) Reunión de Lanzamiento

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

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

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

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

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación a la etapa de despliegue, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **treinta (30) días naturales** antes del inicio de la etapa de despliegue, que se describe más adelante.

- **Actualización de la información del *ANEXO 4 RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE*.** Dado la variabilidad en el tiempo de las sedes y centros educativos, y dependiente de variables ajenas a los plazos de elaboración de este Pliego, las necesidades en cada momento podrán ser cambiantes. Por ello, Madrid Digital entregará información actualizada de dicho Anexo al día de la fecha, con los centros y necesidades que en ese momento estén vigentes, con independencia de las estimaciones de cuota variable recogidas en el *ANEXO 1 PRESUPUESTO*, pero siempre ajustándose al alcance y tipología de sedes descritas en este Pliego.
- **Planificación de implantación del equipo de trabajo.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo.



- **Disposición y condicionantes para poner en marcha la validación de la solución técnica.** El adjudicatario deberá entregar la planificación para la puesta en marcha de los medios necesarios que permitan completar la validación de la solución técnica con el adjudicatario del Lote 2, requerida en este Pliego, recogiendo todos los aspectos que se deban tener en cuenta para poder cumplir con la validación dentro de los plazos de esta Fase.

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 define en la **CLÁUSULA 9 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA**. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego.

b) Entrega de la Planificación de despliegue

El objetivo de este Plan es asegurar que se describen, detallan y ejecutan todas las acciones necesarias para garantizar el éxito del despliegue de las infraestructuras y servicios previstos en este Pliego por parte del adjudicatario, sin merma de calidad respecto de la situación de partida.

El Plan será entregado por el adjudicatario, para su aprobación por Madrid Digital, **a los treinta (30) días naturales** 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 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego.

La Planificación de despliegue debe describir con detalle, al menos, las actividades y aspectos recogidos en el **Apartado 7.4 Requisitos de la implantación de la solución técnica**, el **Apartado 7.5 Entrega y aceptación**, y en especial, lo recogido en el **Apartado 7.5.1.2 Plan de Implantación**, así como cualquier otro acuerdo que se haya definido durante la Reunión de Lanzamiento del Servicio.

c) Reunión para la preparación de la validación de la solución técnica

El adjudicatario deberá dar cumplimiento al requerimiento del **Apartado 7.4.8 Protocolo de pruebas de validación de la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario del Lote 1**.

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

En dicha reunión se establecerán las pautas, recursos y el calendario tentativo a seguir en la implementación del laboratorio de pruebas necesario, con el equipamiento que aporte el adjudicatario.



Durante esta etapa de lanzamiento y validación de la solución técnica, en caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de despliegue. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Los **entregables** de la Fase de lanzamiento y validación de la solución técnica se relacionan a continuación:

- Acta de Reunión de Lanzamiento.
- Plan de despliegue.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto. Modelo de relación.
- Acta de la reunión para la preparación de la validación de la solución técnica
- Documento y certificación de la propia validación técnica llevada a cabo por el adjudicatario del Lote 2. Dicho documento deberá recoger, al menos, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

Finalizada la Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica, 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 requeridos o pactados, se penalizará según el ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego.

7.10.2. Fase de Despliegue

El inicio de la etapa de despliegue tendrá lugar a la finalización de la Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica, es decir, **comienza a los tres (3) meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En esta fase 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 llevará a cabo todo el despliegue de infraestructuras y servicios contemplados en este Pliego 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 Servicio
El adjudicatario seguirá las pautas marcadas en este Pliego y por Madrid Digital a lo largo del contrato, y en especial colaborará estrechamente con el adjudicatario del Lote 2.

Dentro de esta fase se deberán completar los Hitos de Ejecución N° 2, 3, 4 y 5.



7.10.3. Fase de transición de salida

Durante el periodo final de vigencia del contrato, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar, en su caso, con adjudicatarios de otros contratos relacionados de Madrid Digital, en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio, así como a la transferencia de conocimiento.

Al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido deberá comprometerse además a facilitar el traspaso de conocimiento a los contratistas encargados de la operación de la infraestructura desplegada.

El adjudicatario se compromete a ejecutar durante los **tres últimos meses** del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al prestador del servicio de operación y mantenimiento (y/o a la propia Madrid Digital) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación actualizada de soporte (documentación de diseño, programas, manuales, etc.).
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos al despliegue e implantación.
- Entrega de toda la documentación asociada a la formación impartida durante la ejecución del contrato.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

La Fase de Transición de Salida como tal tendrá una **duración mínima de tres (3) meses**. Esta fase convive con la Fase de Despliegue.

7.11. Contenido de las ofertas

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

Dada la constante evolución tecnológica de los equipos que soportan el servicio objeto de este Pliego, y en aras de asegurar el soporte técnico posterior del equipamiento, las reparaciones, así como las actualizaciones, modificaciones o ampliaciones del mismo que puedan requerirse durante el periodo posterior de explotación por parte de Madrid Digital, las empresas licitadoras deberán presentar documento de compromiso de vigencia de la solución técnica presentada y de garantía de soporte técnico y suministro de piezas de reposición, así como de la compatibilidad de dichos



productos y servicios con el resto de infraestructuras y servicios existentes de la Comunidad de Madrid, durante el plazo de ejecución del contrato, de conformidad con lo establecido en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* que rige el contrato.

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.

Además, al presentar su oferta, el licitador debe ajustarse a la terminología utilizada en este Pliego.

7.11.1. Documentación Técnica

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada, se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

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

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

Con carácter general, la información presentada en la propuesta debe estar estructurada de forma clara y concisa. La propuesta no debe contener referencias a documentos externos o anexos no incluidos cuando éstos sean puntos clave en la valoración de la propuesta.

Madrid Digital se reserva el derecho a exigir a los licitadores que presenten documentación que acrediten la veracidad de la información presentada en la oferta o bien información adicional sobre el contenido de la misma, estando el licitador obligado a ello.

7.11.1.1. Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de tres (3) páginas.

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

7.11.1.2. Plan de implantación

Los licitadores, como parte previa del Plan de Implantación que deberá entregar el adjudicatario al inicio del contrato según se describe en el *Apartado 7.5.1.2 Plan de implantación*, deberán incluir en su oferta una propuesta concreta sobre la forma de abordar el despliegue de infraestructuras y servicios objeto de este Pliego, describiendo el contenido de las distintas fases que pueda tener, incluyendo un calendario de actividades, los plazos estimados y los medios técnicos y humanos que se proponen para desarrollar todas las actividades.



Igualmente, este plan llevará incluido una propuesta de plan de Gestión del Cambio, siguiendo los requisitos recogidos en el **Apartado 7.3.5 Gestión del cambio**.

Los licitadores indicarán, concretamente, los recursos humanos y técnicos específicos dedicados que proponen, tanto en remoto como en campo, aparte de otros recursos compartidos que puedan tomar parte en la implantación y la gestión del cambio.

El entregable consistirá en un único documento que no podrá exceder en ningún caso de las 30 páginas a una sola cara con espaciado de interlineado múltiple 1,15 y tamaño de letra equivalente al tipo "Arial" de 11 pt, y con márgenes de al menos 2,5 cm. La limitación indicada no incluye los Anexos que el adjudicatario considere oportunos añadir a la propuesta técnica. Si la oferta excediese los límites indicados en este **Apartado**, la documentación de la empresa presentada en este sobre (archivo) podrá no ser valorada a juicio de la Mesa de Contratación en función del alcance del incumplimiento.

7.11.1.3. Plan de calidad

Los licitadores deberán presentar un Plan de Seguimiento y Control de Calidad del proyecto asociado a este Pliego y la metodología asociada, contemplando los trabajos que desempeñaría su personal. En caso de no ser satisfactoria la calidad de los mismos, las medidas correctoras que propondría para solventar cualquier incidencia, corregir desviaciones, tratar anomalías que se debieran a falta de preparación de alguno de los técnicos o a otras causas imputables al adjudicatario.

A tal efecto, los licitadores deberán aportar un Plan indicando al menos lo siguiente:

- Cómo se pretende hacer el seguimiento de la ejecución para garantizar el cumplimiento de los plazos
- Cómo se pretende cumplir los niveles de calidad exigidos.
- Cómo se pretenden verificar los cumplimientos antes de la comprobación formal de la Oficina Técnica (OTGC).
- Cómo se realimenta el proceso con correcciones en caso de desviaciones de los cumplimientos.
- Los informes y herramientas adicionales de seguimiento y calidad que propone, cómo propone configurarlas y la información que pretende extraer para su posterior explotación.

El entregable consistirá en un único documento que no podrá exceder en ningún caso de las 15 páginas a una sola cara con espaciado de interlineado múltiple 1,15 y tamaño de letra equivalente al tipo "Arial" de 11 pt, y con márgenes de al menos 2,5 cm. La limitación indicada no incluye los Anexos que el adjudicatario considere oportunos añadir a la propuesta técnica. Si la oferta excediese los límites indicados en este **Apartado**, la documentación de la empresa presentada en este sobre (archivo) podrá no ser valorada a juicio de la Mesa de Contratación en función del alcance del incumplimiento.



CLÁUSULA 8. LOTE 2: OFICINA TÉCNICA DE GESTIÓN Y CONTROL (OTGC) DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES IMPLANTADOS EN EL LOTE 1

8.1. Ámbito y alcance

La implantación, puesta en marcha y posterior explotación de las infraestructuras y servicios de comunicaciones descritos en el Lote 1, conlleva una complejidad importante, derivada del volumen y variedad de centros que atender, así como de la propia complejidad intrínseca a la operativa de los procesos de implantación sobre infraestructuras ya en servicio, y de su potencial evolución a lo largo del contrato.

Con el fin de que Madrid Digital disponga del mejor servicio posible, así como de supervisar y garantizar que el adjudicatario del Lote 1 preste unos servicios de calidad, Madrid Digital requiere de la contratación de los servicios de una Oficina Técnica de Gestión y Control (en adelante OTGC).

Esta oficina, objeto de este Lote 2, tiene como objetivo principal gobernar, de forma integral, las actuaciones derivadas y necesarias para el cumplimiento del objeto del Lote 1. Debido a este alcance, y dado que la Ley 9/2017 de contratos del sector público establece que, al tratarse de un contrato de vigilancia, supervisión, control y dirección de la ejecución del Lote 1, este Lote de Oficina Técnica es excluyente, no pudiendo ser adjudicado al adjudicatario del Lote 1 ni a las empresas a estas vinculadas.

Por tanto, entre los servicios de la OTGC se encuentran:

- Asegurar la correcta implantación y puesta en marcha de los diferentes servicios y sistemas de comunicaciones descritos en este Pliego.
- Probar y validar la solución tecnológica definida por el adjudicatario del Lote 1 en toda su completitud, antes de que dicho adjudicatario realice el despliegue definido.
- Realizar el control de la adecuada prestación del servicio, por parte del adjudicatario del Lote 1, utilizando herramientas de supervisión que garanticen de manera objetiva y transparente el desempeño del contrato.
- Aplicar metodologías de gestión eficientes y ágiles susceptibles de incorporarse en la ejecución del contrato.
- Garantizar que las implantaciones se realizan según los parámetros de servicio establecidos: calendario, presupuesto y calidad del servicio.
- Minimizar el impacto de la implantación de los servicios y sistemas indicados.
- Controlar el cumplimiento de los ANS recogidos en este Pliego.
- Llevar un control exhaustivo, revisar y validar la facturación mensual de los diferentes Lotes.
- Coordinación de los proyectos vinculados al presente a esta licitación.
- Proponer y ejecutar cuadros de mando de seguimiento tanto técnico como económico de los distintos lotes objeto de esta contratación.
- Realizar todas aquellas tareas de carácter administrativo y de seguimiento que el servicio precise, incluyendo, entre otras, la organización de reuniones de seguimiento, la preparación de documentación para dichas reuniones, la generación de actas y todas aquellas que Madrid Digital precise al respecto.



- Realizar todas las tareas de organización, seguimiento, control y de carácter administrativo que Madrid Digital identifique, incluyendo, entre otras, la actualización de los repositorios de información y documentación de seguimiento del proyecto, tanto para el Lote 1 como el presente lote.
- Realizar todas aquellas tareas administrativas y de apoyo a las actividades de gestión, seguimiento, control y gobernanza que Madrid Digital identifique necesarias.
- Estudiar las novedades en el mercado a lo largo de la vida del contrato y la posible adecuación a los servicios del pliego.
- Apoyar la implementación de soluciones de innovación.
- Diseñar proyectos de evolución de servicios del pliego, y realizar el seguimiento para su implementación.

Al igual que para el Lote 1, las infraestructuras y servicios, objeto de esta contratación, no sólo tendrán lugar en las sedes, espacios y recintos detallados en los anexos correspondientes del presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, sino también en aquéllos que, a lo largo de la prestación del servicio, se incorporen a solicitud de Madrid Digital. Para los espacios y recintos, esto será así siempre y cuando no se haya validado el proyecto técnico de ejecución propuesto por el adjudicatario del Lote 1 en cada sede. Por tanto, el número de sedes y espacios y recintos asociados que requieran infraestructuras de comunicaciones podrá variar a lo largo de la ejecución del contrato, con la baja o incorporación de nuevas sedes y/o espacios, por lo que el adjudicatario deberá tener capacidad suficiente para acomodarse a los cambios debidos a las necesidades que surjan. En el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares* se establecen los límites y mecanismos necesarios para materializar este crecimiento o decrecimiento de planta.

En el *ANEXO 2 RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE* al presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, se facilita relación de todas las sedes inicialmente dentro del alcance de este Pliego.

8.2. Servicios Requeridos

Las actividades asociadas a los procesos de OTGC se desarrollarán de acuerdo con la norma ISO20000 y con las buenas prácticas ITIL v4, ajustándose al ciclo de vida natural de un servicio TI:

- **Estrategia del servicio**, definiendo qué servicios deben proveerse y de qué manera, desde la perspectiva del usuario final y del negocio.
- **Diseño del servicio**, diseñando servicios y modificando los existentes para su incorporación al catálogo y su paso a producción allá donde sea de aplicación.
- **Transición del servicio**, acompañando el paso a producción de los nuevos servicios y de las modificaciones sobre servicios existentes.
- **Operación del servicio**, dando soporte a los usuarios finales de los servicios y gestionando la infraestructura tecnológica necesaria para su prestación.

Todas estas acciones están enmarcadas en un ciclo de mejora continua, identificando necesidades para mejorar la calidad de los servicios existentes e incorporar nuevos servicios que se adapten mejor o recojan nuevas necesidades del cliente.



Se define un modelo de Gobierno desde la OTGC, con procesos y procedimientos detallados que garantizarán la máxima eficiencia y optimización de la gestión de los servicios y la consolidación de la información y flujos entre todas las partes y actores: usuarios, OTGC y otros proveedores de IT relacionados con la prestación de los servicios (operadores, integradores, fabricantes, etc.).

Entre los servicios de gobernanza y soporte se considera la ejecución de, al menos, las siguientes tareas principales:

- Coordinación, gestión y seguimiento de las actividades de implantación de los servicios del Lote 1. Revisión y certificación in-situ y para cada una de las sedes de todos los trabajos y materiales entregados por parte del adjudicatario del Lote 1.
- Control y seguimiento de los suministros y servicios proporcionados por el adjudicatario del Lote 1 en base a su oferta.
- Revisión y validación de toda la documentación presentada por el adjudicatario del Lote 1. En caso de encontrarse incumplimientos, el adjudicatario deberá notificarlos al adjudicatario del Lote 1, el cual deberá subsanarlos. Será de especial relevancia la validación de los proyectos técnicos de ejecución por sede para permitir el comienzo de las actuaciones de despliegue al adjudicatario del Lote 1.
- Revisión y adecuación de los diferentes Planes de Migración/Renovación o de Implantación de servicios. Seguimiento de servicios de despliegue y puesta en marcha de las diferentes soluciones, de acuerdo a dichos Planes.
- Identificación de aspectos críticos y actuaciones que afecten a la adecuada migración o implantación de servicios y soluciones, proponiendo soluciones para esas situaciones.
- Mantenimiento de reuniones de seguimiento periódicas o de otra índole (aspectos técnicos y/o aspectos que puedan afectar al desarrollo de cada proyecto) que aseguren la adecuada migración y puesta en marcha de las soluciones.
- Colaboración con Madrid Digital en las tareas de comunicación por diversos canales (Internet, Intranet, reuniones presenciales, etc.) de las implantaciones, novedades en los servicios y procedimientos que afecten a los usuarios de los servicios y la gestión del cambio de los mismos.
- Elaboración de informes de seguimiento y/o informes técnicos y de requerimientos, que se deriven de la propia ejecución de los proyectos.
- Madrid Digital podrá requerir estudios técnicos sobre tecnologías, arquitecturas y soluciones relacionadas con los servicios y prestaciones solicitadas en el Lote 1.
- Validación de la solución tecnológica del adjudicatario del Lote 1.
- Análisis y validación de las propuestas de evolución de los servicios (en su caso).
- Análisis y conclusiones de los pilotos (en su caso).
- Análisis y validación de los enfoques, planes de implantación y esfuerzos estimados.
- Seguimiento de los proyectos vinculados a estas evoluciones de servicios (en su caso).



- En general, gestionar y garantizar un inventario con toda la documentación generada durante la duración del servicio, haciendo hincapié en mantener actualizada a nivel cualitativo y cuantitativo la situación actual de los contratos derivados de este Pliego.
- Realizar todas aquellas tareas de carácter administrativo y de seguimiento que el servicio precise, incluyendo, entre otras, la organización de reuniones de seguimiento, la preparación de documentación para dichas reuniones, la generación de actas y todas aquellas que Madrid Digital precise al respecto, así como todos los entregables necesarios en los comités para dejar evidencia del seguimiento adecuado de los contratos.
- Realizar todas aquellas tareas administrativas y de apoyo a las actividades de gestión, seguimiento, control y gobernanza que Madrid Digital identifique necesarias.

Con respecto al control económico, el adjudicatario propondrá el modelo de control y seguimiento de los suministros y servicios prestados por el adjudicatario del Lote 1 y su propio Lote, el cual tendrá que ser previamente validado por Madrid Digital. Para ello, como mínimo desarrollará las siguientes tareas:

- Definición, en el formato que se establezca, de la información que deben remitir cada adjudicatario a la OTGC.
- Definición de los procesos y mecanismos para el envío de esta información, así como de la periodicidad del envío de dicha información.
- Análisis de la información y carga en los sistemas de seguimiento de Madrid Digital, así como en las herramientas propias del adjudicatario.
- Revisión de los datos y validación de las facturas de cada Lote. El adjudicatario deberá tener en cuenta, en su caso, la aplicación de los descuentos en factura y las penalizaciones, y, por tanto, la minoración en el importe de la factura.

Además de todas estas actividades, se determinan las siguientes, que son de vital relevancia para el desarrollo del proyecto:

- Tareas de apoyo a Madrid Digital en el seguimiento y control de proyecto:
 - Colaborar con Madrid Digital en el establecimiento de los criterios documentales a cumplir durante la ejecución del proyecto.
 - Confección de manuales, procedimientos e instrucciones que los adjudicatarios deberán aplicar en ejecución del presente contrato.
 - Monitorización de las actuaciones desarrolladas por los adjudicatarios en ejecución de este contrato.
 - Reporte de las actuaciones realizadas. Seguimiento de indicadores.
 - Elaboración de informes de incumplimiento para la eventual aplicación de penalidades.
- Verificación y validación de las actuaciones realizadas por el adjudicatario del Lote 1 del presente Pliego, en las sedes docentes.
 - Comprobación, tanto formal como del contenido, de la documentación elaborada por los adjudicatarios durante el despliegue en las sedes docentes.



- Validación documental.
- **Verificación, mediante visitas in-situ, de la solución desplegada en todas y cada una de las sedes docentes**, para comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos para la misma. Se distinguen dos tipos de visitas:
 - Visita de validación: se realiza una vez se ha completado sin incidencias la validación documental.
 - Visitas de seguimiento: visitas de muestreo para verificar que se siguen cumpliendo las condiciones del servicio.
- Verificación de la información de inventario introducida en la herramienta de Gestión de Activos de Madrid Digital.
- Coordinación e interlocución con las sedes educativas y con la propia Consejería de Educación (Direcciones Asistenciales Técnicas (DATs) / Dirección General de Infraestructuras de la Consejería de Educación y Juventud (en adelante DGIS), entre otros) para seguimiento del proyecto.

Estas actividades están referidas tanto al seguimiento del proyecto, como para la gestión de incidencias, gestión del cambio y contención de riesgos derivados del mismo, con visión orientada a servicio finalista. En este sentido, los canales de comunicación se establecerán a tres niveles:

(a) **Superior:** con la DGIS, como unidad organizativa superior de las sedes, a fin de lograr su complicidad y compromiso, en definitiva, su esponsorización, en cuanto a objetivos, alcance de las actuaciones y planificación del proyecto, al objeto de que sea la propia DGIS la que comunique a las DAT y a las sedes, con la ayuda de Madrid Digital el proyecto.

(b) **Intermedio:** con los Coordinadores TIC de las 5 DATs, dado que tienen una interlocución y un conocimiento directo de las sedes, tanto en cuanto a infraestructuras existentes en los mismos, como con sus equipos directivos, por lo que son la llave clave para informar a las sedes de las actuaciones que se van a desarrollar, como facilitadores en la resolución de conflictos o dificultades que emergerán en las mismas, y, por último, como valioso feedback para Madrid Digital a fin de recoger las dificultades generales del proyecto, las necesidades y la percepción de las sedes respecto al proyecto.

(c) **Operativo:** con las propias sedes educativas a través de la persona que designen como interlocutor, normalmente el responsable TIC de la sede. La realización de las actuaciones concretas a llevar a cabo en cada sede debe ser conocida y acordadas con la sede, tanto en su alcance como respecto a la planificación de su realización a través del responsable TIC.

La OTGC deberá elaborar informe con carácter quincenal y lo entregará al Responsable del Contrato de Madrid Digital o quién éste designe, cuyo contenido sea toda la información relevante de los puntos anteriormente expuestos.

- Coordinación e interlocución con las unidades organizativas de Madrid Digital y de sus respectivos proveedores intervinientes en el proyecto tanto para el seguimiento del proyecto, como para la gestión de incidencias, gestión del cambio y contención de riesgos, con visión hacia el proceso de provisión.



En caso de sedes (actividades certificables) que hayan sido validadas por parte del adjudicatario del Lote 2 en las que Madrid Digital compruebe que existe un error, bien en la documentación, bien en el servicio validado, bien en ambas, se establecerá una penalización de tres veces el importe de validación de dicha sede docente, tal y como se indica en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

8.3. Recursos del adjudicatario

La OTGC estará bajo la supervisión del Responsable del Contrato, designado por Madrid Digital. Al comienzo del contrato, el adjudicatario nombrará un Responsable de la OTGC, la cual actuará siempre bajo las pautas e indicaciones establecidas por Madrid Digital, siendo interlocutora válida con el personal de referencia de las empresas adjudicatarias del Lote 1.

Para su prestación, el adjudicatario se comprometerá a un dimensionamiento suficiente de los recursos y medios disponibles, preferentemente en su sede, salvo requisitos del servicio que puedan ser determinados por Madrid Digital.

8.3.1. Equipo de Trabajo

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

Para el seguimiento y control de calidad de los trabajos a realizar por el Lote 1 del presente **Pliego de Prescripciones Técnicas**, el adjudicatario se comprometerá a un dimensionamiento suficiente de los recursos y medios disponibles, ubicados preferentemente en su sede, salvo requisitos del servicio que puedan ser determinados por Madrid Digital. Para dar respuesta a los servicios requeridos, el adjudicatario asegurará la disponibilidad de un **NÚMERO MÍNIMO DE RECURSOS**, los cuales entrarán a formar parte del servicio en cada momento que sea necesario para cumplir con los requerimientos de este **Pliego**. El número mínimo de recursos es el siguiente:

PERFIL PROFESIONAL (DEFINICIÓN MADRID DIGITAL)	DENOMINACIÓN DEL PERFIL (ACRÓNIMO)	RECURSO	Nº DE RECURSOS
-	DDC	Director del Contrato	1
Jefe de Proyecto	JOT	Jefe / Responsable de Oficina Técnica	1
Técnico Especialista	TRP	Técnico de revisión de documentación de proyectos de despliegue e implantación y de apoyo a coordinación a proyecto	4
Documentalista Técnico	DOC	Documentalista de apoyo	3
Analista	TEV	Técnicos verificador de instalaciones para análisis de replanteo y elaboración de proyecto	6
Documentalista Técnico	TAD	Técnico administrativo de apoyo a la oficina técnica	3



A continuación, se definen a nivel general las funciones, no excluyentes, de cada uno de los perfiles.

- **Director del Contrato del adjudicatario (DDC).**

Es el interlocutor principal entre la empresa adjudicataria y Madrid Digital, localizable permanentemente. Es el último responsable de todas las tareas relacionadas con este contrato, y responsable último, por tanto, del correcto desarrollo y ejecución del contrato, que será expresa y nominalmente designado como Responsable del Servicio ante Madrid Digital. 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.
- Asistirá como representante del adjudicatario a los Comités definidos por el contrato y por Madrid Digital.

- **Jefe / Responsable de Oficina Técnica (JOT).**

En dedicación exclusiva, localizable permanentemente. Sus tareas fundamentales serán las siguientes:

- Interlocución con los responsables del proyecto de Madrid Digital.
- Coordinar la ejecución de los trabajos requeridos en el alcance del Lote 2
- Realizar la planificación general de los trabajos y de las tareas asociadas.
- Supervisar y controlar la calidad de las actividades desarrolladas por su equipo.
- Hacer entrega a Madrid Digital de los documentos desarrollados por su equipo.
- Asistirá como representante del adjudicatario a las reuniones definidas por el presente Pliego y que determine Madrid Digital.

- **Técnico de revisión de documentación de proyectos de despliegue e implantación y de apoyo a la coordinación del proyecto (TRP).**

Sus tareas fundamentales serán las siguientes:

- Revisión de toda la documentación generada por el adjudicatario del LOTE 1, en cada uno de los aspectos y fases del proyecto, respecto al cumplimiento de los requerimientos técnicos y documentación del proyecto.
- Actividades de apoyo a la coordinación del proyecto.
- Interlocución con los responsables y jefes de equipo del adjudicatario del LOTE1, a fin de subsanar todas las deficiencias detectadas en los despliegues, en la implantación y en toda la documentación requerida sobre dichos procesos.



- **Documentalistas de apoyo (DOC).**

Su función principal es elaborar, con el apoyo del resto de los componentes del proyecto, toda la documentación requerida en el mismo.

- **Técnico verificador de instalaciones para análisis de replanteo y elaboración de proyecto (TEV).**

Sus funciones principales son:

- Realizar todas las pruebas de conectividad y capacidad asociada de las redes implementadas por el adjudicatario del Lote 1 en cada sede, a fin de comprobar que se cumplen todos los requerimientos exigidos en el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*.
- Verificación de cumplimiento de todos los requisitos técnicos en cuanto a la calidad de las infraestructuras de red implementadas por el adjudicatario del Lote 1 en cada sede, exigidos en el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*.

- **Técnico administrativo de apoyo a la oficina técnica (TAD).**

Sus funciones principales son actividades de apoyo relativos a la preparación de comités, reuniones, actas, recepción y archivado de la documentación, y todas aquellas que se deriven de la propia actividad y que considere Madrid Digital

A continuación, se identifican los requisitos mínimos relativos a la titulación mínima y experiencia profesional a cada uno de los miembros del equipo prestador del servicio:

- **Perfil “Jefe / Responsable de Oficina Técnica (JOT)”.**

- Titulación Universitaria de Grado, Arquitecto, Ingeniero, Licenciado o equivalente.
- Experiencia demostrable de al menos 4 años en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Servicios de Asistencia Técnica, realizando las siguientes tareas:
 - Organizar, planificar y coordinar las actividades asociadas a la gestión de proyectos clientes.
 - Definición, simplificación y mejora de procesos/procedimientos de implantación.
 - Evaluación de riesgos.
 - Participar en la gestión del cambio.
 - Mejora de experiencia de usuario.
- Experiencia demostrable de al menos 2 años en implantación de proyectos de comunicaciones e infraestructuras de redes informáticas en organizaciones y/o empresas,

- **Perfil “Técnico de revisión de documentación de proyectos de despliegue e implantación y de apoyo a la coordinación del proyecto (TRP)”.**

- Titulación de Técnico Superior en áreas técnico científicas (preferiblemente matemáticas, logística, informática, comunicaciones, industrial).



- Experiencia mínima de 2 años en puesto similar a las funciones del perfil, preferentemente en Administración Pública.
- Experiencia en gestión de proyectos.
- Conocimientos en la gestión de equipamiento LAN: Hubs, AP Wifi, switches (VLAN's, Stacks, etc.). Deseable certificación CCNA o equivalente.
- **Perfil “Documentalistas de apoyo (DOC)”.**
 - Titulación Técnica Superior.
 - Experiencia de al menos de tres años, en funciones de mantenimiento y gestión de inventario y mapa documental de proyectos, de apoyo a la prestación de servicios documentales.
- **Perfil “Técnico verificador de instalaciones para análisis de replanteo y elaboración de proyecto (TEV)”.**
 - Titulación de Técnico Superior en Informática y Comunicaciones o similar.
 - Experiencia mínima de 2 años como técnico de soporte de comunicaciones dando soporte a Infraestructuras, Puestos de Trabajo, equipamiento de comunicaciones LAN y Sistemas de Información.
- **Perfil “Técnico administrativo de apoyo a la oficina técnica (TAD)”.**
 - Titulación en Técnico superior.
 - Experiencia mínima de 2 años realizando funciones similares a las identificadas en el puesto.

Al efecto, el licitador propuesto como adjudicatario, con carácter previo a la adjudicación del contrato, deberá aportar el *currículum vitae* de las personas asignadas a la ejecución del contrato, que deberá presentar debidamente cumplimentado y firmado por la persona que ostente la representación, especificando la cualificación profesional de cada uno de los miembros del equipo propuesto (con detalle de categoría, titulación, formación y actividad profesional) según **ANEXO 3 MODELO DE CURRICULUM VITAE** del presente **Pliego de Prescripciones Técnicas**.

8.3.2. Lugar y horario de la prestación

El lugar de la prestación será las instalaciones del adjudicatario. Dependiendo de las necesidades del servicio, Madrid Digital podrá solicitar que ciertas actividades se desarrollen en su sede, aunque no está inicialmente previsto. Se establecerán, en todo caso, los procedimientos de ejecución, control y seguimiento adecuados que garanticen la correcta prestación de los servicios.

En el caso de que se presten servicios en las instalaciones de Madrid Digital o en cualquier otra dependencia de la Comunidad de Madrid, el personal de la empresa contratista que ejecute por cuenta de ésta trabajos directamente relacionados con el objeto del presente contrato, utilizará los medios de producción físicos y lógicos de que hayan sido provistos por la propia empresa contratista, salvo que por razones operativas asociadas a la naturaleza del servicio a prestar, Madrid Digital proporcione medios, en todo caso con carácter transitorio, a la empresa contratista,



ya que se utilizarán únicamente durante la ejecución del contrato y además su uso estará limitado exclusivamente al desarrollo de los trabajos que constituyen el objeto del mismo.

Todos los gastos ocasionados por los desplazamientos y estancia del personal del contratista durante el cumplimiento del contrato serán por cuenta del mismo.

Los servicios objeto del presente pliego siguen el calendario laboral de Madrid Digital.

Los servicios se prestarán, de manera general, dentro de la franja horaria laborable de lunes a viernes de 8:00 h a 19:00 h, pudiéndose cambiar este horario dentro de la franja horaria comprendida entre las 8:00 h y las 21:00 h, en función de las necesidades del servicio.

El personal asignado al contrato por parte del adjudicatario tendrá disponibilidad para acudir a reuniones o visitas de supervisión en las sedes de la Comunidad de Madrid en las que el seguimiento de algún proyecto o la resolución de alguna incidencia que así lo recomiende.

8.3.3. Certificaciones de la empresa adjudicataria

Las empresas licitadoras deberán estar en posesión del Certificado de Calidad ISO 9001:2015 o equivalente, para actividades de prestación de servicios análogos a los requeridos al presente Pliego, emitido por alguna empresa oficial de normalización o acreditación, siendo éste un requisito indispensable para la prestación del servicio al que hace referencia el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*.

8.4. Herramientas del Servicio

Los licitadores deberán proponer y utilizar las herramientas que consideren más adecuadas para la prestación del servicio.

Sin perjuicio de las herramientas que cada licitador quiera presentar, se deberán tener en cuenta los sistemas actuales de Madrid Digital, con los que deberá trabajar e interactuar el adjudicatario, en caso de requerirse. Las principales son estas:

- FARO: Sistema de Gestión de Incidencias de Madrid Digital, para gestión de incidencias y peticiones.
- Inventario corporativo en SAP con los activos patrimoniales de Madrid Digital.
- Cualquier otra herramienta que se instale en Madrid Digital, relacionada con los servicios objeto del contrato.

El adjudicatario estará obligado a organizar sus recursos humanos y técnicos para satisfacer el servicio que Madrid Digital requiera de cara a sus procedimientos internos, la resolución de incidencias y la forma de interlocución y coordinación.

8.5. Certificación por parte del adjudicatario del Lote 2 de la solución tecnológica WIFI presentada por el adjudicatario del Lote 1

Tal y como se define en el *Apartado 7.4.8 Protocolo de pruebas de validación de la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario del Lote 1* del presente Pliego, el adjudicatario del Lote 2 en base al protocolo de pruebas identificado en el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO**, deberá realizar una validación tecnológica, mediante certificación del propio adjudicatario, de las características técnicas de los sistemas WIFI propuestos por el adjudicatario del Lote 1. Deberá realizar dicha validación en un **plazo máximo de cinco días naturales**, contados a partir del siguiente día en el



que el adjudicatario del Lote 1 ponga a disposición de Madrid Digital su solución tecnológica. En caso de incumplir este plazo, el adjudicatario del Lote 2 deberá de hacer frente a las penalizaciones definidas en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

Si fuera necesario repetir las pruebas debido a un cambio en la solución tecnológica, bien porque el adjudicatario del Lote 1 presentó una solución no válida o por cualquier otro motivo, el adjudicatario del Lote 2 deberá asumirlo sin coste adicional y se aplicarán los mismos plazos y penalizaciones que en el caso anterior, contando a partir del día siguiente en el que el adjudicatario del Lote 1 ponga a disposición de Madrid Digital dicha nueva solución tecnológica.

Para la planificación de sus recursos, los licitadores deberán tener en cuenta que el adjudicatario del Lote 1 tendrá que poner a disposición de Madrid Digital y del adjudicatario del Lote 2 todo el equipamiento necesario previsto en el **ANEXO 5 DOSIER TÉCNICO**, en un plazo máximo de 30 días naturales a partir del primer día de inicio de contrato.

8.6. Plazos de Ejecución

El plazo de ejecución será de **18 MESES**.

8.7. Certificación de los Trabajos

Según se detalla en el **Apartado 8.8 Hitos de ejecución**, los hitos de ejecución son los momentos relevantes en los que tanto el adjudicatario del Lote 1 como el adjudicatario del Lote 2 habrán completado el volumen de actividad previsto para cada hito, el cual se recoge en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO**.

Para poder certificar los trabajos del Lote 2, se deberán cumplir una serie de aspectos. Por cada hito de ejecución, y para que Madrid Digital dé por satisfecho un hito de ejecución, el adjudicatario del Lote 2 deberá haber validado (certificado) en toda su completitud y en base a las premisas del presente Pliego, todos los trabajos, suministros, documentación y demás entregables previstos para el adjudicatario del Lote 1 a lo largo de este Pliego.

El adjudicatario deberá tener en cuenta, por un lado, que los trabajos de certificación para el Lote 2 supondrá, entre otras cosas, desplazamiento a las sedes, y por otro, que el alcance de los trabajos del Lote 1 se divide en ámbitos fácilmente diferenciables, a saber, implantación WiFi de diversos tipos y renovación de electrónica de red, todo ello en diversas sedes. Dado que el adjudicatario del Lote 1 podrá ir notificando a lo largo del tiempo la finalización de actividades certificables por cada sede (implantación WiFi, renovación de electrónica de red), el adjudicatario del Lote 2 deberá haber completado en el plazo de 1 mes desde notificación del Lote 1, la validación de cada actividad certificable informada por el Lote 1, todo ello con el fin de asegurar que los trabajos de certificación no se acumulan cuando se aproxima cada hito de ejecución.

Cada certificación del Lote 2 podrá verse afectada por las penalidades correspondientes, como consecuencia de una prestación de los servicios con una calidad inferior a los valores estándar exigidos por Madrid Digital, o por incumplimiento de plazos, tal y como se indican en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

8.8. Hitos de ejecución

Se identificarán cinco hitos de ejecución:



- **Hito de ejecución Nº 1:** con fecha final el último día del primer trimestre de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 2:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 3:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 4:** con fecha final el último día de los cuatro meses siguientes contados desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.
- **Hito de ejecución Nº 5:** con fecha final el último día del contrato, contado desde la finalización del anterior hito de ejecución del contrato.

Los hitos de ejecución son los mismos y coinciden plenamente con los marcados al adjudicatario del Lote 1.

Para considerar cumplido cada hito, Madrid Digital deberá haber dado por completado el contenido de los elementos de facturación (actividades certificables) que se recogen en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO**, con las volumetrías que se recogen también en él, todo ello siguiendo las pautas descritas en el **Apartado 8.7 Certificación de los trabajos**. Según se indica en dicho **Apartado**, y al igual que en el Lote 1, la aceptación de los elementos de facturación anteriormente referidos estará asociada a sedes completas. Es decir, no podrá darse la circunstancia de tener una misma sede en hitos de ejecución distintos porque parte del alcance se haya cumplido en uno de ellos y el resto del alcance en otro. Todo el alcance previsto en cada sede deberá quedar terminado al completo en el mismo hito para poder contabilizar en el cumplimiento del mismo.

La descripción de dichos elementos de facturación se recoge en el **Apartado 8.9 Facturación de los servicios**.

Con respecto al hito Nº 5, éste no podrá darse por cumplido hasta que Madrid Digital no verifique y acepte su cumplimiento al igual que el resto de hitos. Sin embargo, y según se recoge en el **Apartado 7.5.1.6 Suministro de equipamiento complementario**, adicionalmente a lo anterior, para el cumplimiento del hito Nº 5 el adjudicatario del Lote 1 deberá presentar igualmente el acta de aceptación a Madrid Digital en los términos recogidos en dicho apartado, aspecto que deberá tener en cuenta igualmente el adjudicatario del Lote 2, en lo que respecta a las comprobaciones en su ámbito de competencia y la correspondiente certificación de su propio hito.

En todo caso, el cumplimiento de cada hito de ejecución quedará formalmente refrendado con un acta de aceptación firmado por el director del contrato del adjudicatario del Lote 1, por el director de la OTGC del Lote 2 y por el Responsable del Contrato de Madrid Digital.

Por cada hito de ejecución, para cada una de las tipologías de actividades anteriormente definidas y en caso de que el adjudicatario del Lote 2 no sea capaz de validar las sedes entregadas por el adjudicatario de Lote 1, se considerará incumplimiento por parte del adjudicatario del Lote 2, lo que dará lugar a la aplicación de la correspondiente penalización, según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego y en el **Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**.

8.9. Facturación de los servicios



La facturación de los servicios se producirá a la finalización de cada uno de los hitos de ejecución. El adjudicatario emitirá las facturas correspondientes previa cumplimiento de las condiciones correspondientes a cada hito de facturación.

Se facturará por actividad certificable, dependiendo de la tipología de las mismas, y siempre en base a los hitos de ejecución establecidos en el presente Pliego, definiéndose **cinco hitos de facturación**:

- **Hito de facturación Nº 1.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 1.
- **Hito de facturación Nº 2.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 2.
- **Hito de facturación Nº 3.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 3.
- **Hito de facturación Nº 4.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 4.
- **Hito de facturación Nº 5.** Se facturará a la aceptación del hito de ejecución Nº 5.

A continuación, se recogen todos los conceptos (actividad certificable) por los que se facturará en cada hito, bien como cuota fija, o bien como cuota variable, cuando se complete algún servicio en los términos recogidos en este Pliego:

CUOTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Fija	L2-SSPP-VAL	Servicios profesionales Oficina técnica de validación y auditoría de sedes. Servicios profesionales de validación de la solución técnica implantada por el adjudicatario de Lote 1 (documentación, revisión de proyecto, validación del servicio y todas aquellas actividades derivadas al respecto), todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego. Seguimiento y certificación de las actividades de cuota fija del Lote 1 y de las actividades certificables de ampliación de la infraestructura centralizada de gestión y del servicio del Lote 1.
Variable	L2-SSPP-ST	Trabajos profesionales y medios tecnológicos para la certificación por parte del adjudicatario del Lote 2 de la solución tecnológica WIFI presentada por el adjudicatario del Lote 1. Actividades de validación de la solución técnica del Lote 1, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
Variable	L2-NC-WIFI-A	Implantación cobertura WIFI en nuevas sedes Validación y certificación de sede tipo A, (<i>Cláusula 6.1.3 Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6</i>), todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
	L2-NC-WIFI-B	Validación y certificación de sedes tipo B, (<i>Cláusula 6.1.3 Tipología de los centros con requerimientos WiFi 6</i>), todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.



CUOTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Variable	L2-ER-N	Renovación electrónica de red en sedes donde se implanta nueva cobertura WIFI Validación y certificación de renovación de electrónica de red en sede con instalación WIFI nueva. Trabajos de validación del proyecto de renovación de la electrónica de red en sede que no dispone de cobertura WIFI antes del inicio de este contrato, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
Variable	L2-WIFI	Ampliación de cobertura WIFI en diversas sedes con redes WiFi preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto Escuelas Conectadas Validación y certificación de sede, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.
Variable	L2-ER-P	Renovación electrónica de red en todas las sedes con redes WIFI preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto Escuelas Conectadas Validación y certificación de sede con redes WIFI preexistentes. Trabajos de validación del proyecto de renovación de la electrónica de red en sede con redes WIFI preexistentes, todo ello de acuerdo a los requerimientos de este Pliego.

Por otra parte, cualquier otro concepto solicitado a lo largo de este *Pliego de Prescripciones Técnicas*, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del contrato, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO** deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste.

8.10. Fases o etapas del contrato

Con el fin de garantizar la puesta en marcha ordenada del nuevo contrato, se divide el mismo en tres fases o etapas:

- Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica

En esta fase, por un lado, se concretan los interlocutores, el equipo de trabajo y el plan de implantación, y por otro lado se lleva a cabo la validación técnica de la solución propuesta por el adjudicatario.

- Fase de Despliegue

En esta fase, se produce todo el despliegue e implantación de las infraestructuras y servicios requeridos en el Lote 1 con el seguimiento correspondiente del Lote 2.

- Transición de Salida

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

Cada una de las fases tiene definida 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.



Salvo contraindicación de Madrid Digital a lo largo de la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá tener en cuenta que deberá colaborar con Madrid Digital en todas las reuniones que se convoquen en las distintas etapas del contrato del Lote 1 (participación y presencia, levantamiento de actas, etc.), así como en el análisis y valoración de toda la documentación que pueda entregar el adjudicatario del Lote 1.

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

8.10.1. Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica

La fase de lanzamiento y validación de la solución técnica comprende desde el inicio del contrato hasta la finalización del Hito de Ejecución N^o1. Por tanto, tendrá una **duración de tres (3) meses**.

Esta fase contempla los siguientes puntos:

a) Reunión de Lanzamiento

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

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

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

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

Dado que existe un periodo de transición desde la adjudicación a la etapa de despliegue, el adjudicatario podrá plantear a Madrid Digital un plazo adicional para la conformación del 100% del equipo de trabajo. En ese caso, el adjudicatario planteará la nueva fecha de presentación del equipo al completo, el cual deberá estar conformado, inexcusablemente, **cuarenta y cinco (45) días naturales** antes del inicio de la etapa de despliegue, que se describe más adelante.

- **Actualización de la información del *ANEXO 4 RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE*.** Dado la variabilidad en el tiempo de las sedes y centros educativos, y dependiente de variables ajenas a los plazos de elaboración de este Pliego, las necesidades en cada



momento podrán ser cambiantes. Por ello, Madrid Digital entregará información actualizada de dicho Anexo al día de la fecha, con los centros y necesidades que en ese momento estén vigentes, con independencia de las estimaciones de cuota variable recogidas en el **ANEXO 1 PRESUPUESTO**, pero siempre ajustándose al alcance y tipología de sedes descritas en este Pliego.

- **Planificación de implantación del equipo de trabajo.** El adjudicatario deberá entregar la planificación detallada de la implantación del equipo de trabajo.
- **Disposición y condicionantes para poner en marcha la validación de la solución técnica.** El adjudicatario deberá entregar la planificación para la puesta en marcha de los medios necesarios que permitan completar la validación de la solución técnica propuesta por el adjudicatario del Lote 1, requerida en este Pliego, recogiendo todos los aspectos que se deban tener en cuenta para poder cumplir con la validación dentro de los plazos de esta Fase.

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 define en la **CLÁUSULA 9 ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA**. En la creación de dichos equipos, si ha lugar, se definirán los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros en cada una de las fases del proyecto.
- Definición de los puntos clave a contemplar en el Plan de Implantación según las pautas dadas por Madrid Digital.

Cualquier incumplimiento por parte de adjudicatario supondrá una penalización según lo indicado en el **ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO** de este Pliego.

b) Reunión para la preparación de la validación de la solución técnica

El adjudicatario deberá dar cumplimiento al requerimiento del **Apartado 8.5 Certificación por parte del adjudicatario del Lote 2 de la solución tecnológica WIFI presentada por el adjudicatario del Lote 1**.

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

En dicha reunión se establecerán las pautas, recursos y el calendario tentativo a seguir en la implementación del laboratorio de pruebas necesario, con el equipamiento que aporte el adjudicatario.

Durante esta etapa de lanzamiento y validación de la solución técnica, en caso de necesidad, se podrá proponer la adaptación de alcance y contenidos de cada una de las etapas y fases del Plan de despliegue. Dicha propuesta deberá ser ratificada por el Comité de Seguimiento de Contrato.

Los **entregables** de la Fase de lanzamiento y validación de la solución técnica se relacionan a continuación:



- Acta de Reunión de Lanzamiento.
- Roles y Responsabilidades en el Servicio. Composición del equipo de trabajo propuesto. Modelo de relación.
- Acta de la reunión para la preparación de la validación de la solución técnica
- Documento y certificación de la propia validación técnica. Dicho documento deberá recoger, al menos, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

Finalizada la Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica, 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 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO* de este Pliego.**

8.10.2. Fase de Despliegue

El inicio de la etapa de despliegue tendrá lugar a la finalización de la Fase de lanzamiento y validación de la solución tecnológica, es decir, **comienza a los tres (3) meses del inicio del contrato**. La duración de esta etapa llega hasta la finalización del contrato.

En esta fase 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 llevará a cabo todas las actividades y servicios contemplados en este Pliego 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 Servicio
El adjudicatario seguirá las pautas marcadas en este Pliego y por Madrid Digital a lo largo del contrato, y en especial colaborará estrechamente con el adjudicatario del Lote 1.

Dentro de esta fase se deberán completar los Hitos de Ejecución Nº 2, 3, 4 y 5.

8.10.3. Fase de transición de salida

Durante el periodo final de vigencia del contrato, Madrid Digital podrá establecer un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar, en su caso, con adjudicatarios de otros contratos relacionados de Madrid Digital, en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio, así como a la transferencia de conocimiento.



Al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido deberá comprometerse además a facilitar el traspaso de conocimiento a los contratistas encargados de la operación de la infraestructura desplegada.

El adjudicatario se compromete a ejecutar durante los **tres últimos meses** del contrato el Plan de Transición de Salida que implicará, entre otras cosas:

- Transmisión del conocimiento al prestador del servicio de operación y mantenimiento (y/o a la propia Madrid Digital) de cara a garantizar la prestación futura del servicio.
- Compromiso para poner los medios que minimicen el impacto en el servicio debido a las actividades de esta fase.
- Entrega a Madrid Digital de la totalidad de herramientas y actualizaciones realizadas durante la prestación del contrato. Esto incluirá la documentación actualizada que se haya generado.
- Entrega de todos los datos que obren en su poder relativos al despliegue e implantación.
- Cualquier otra información requerida por Madrid Digital.

La Fase de Transición de Salida como tal tendrá una **duración mínima de tres (3) meses**. Esta fase convive con la Fase de Despliegue.

8.11. Contenido de la Oferta

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

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.

Además, al presentar su oferta, el licitador debe ajustarse a la terminología utilizada en este pliego.

8.11.1. Documentación Técnica

Resulta obligatorio, para facilitar la valoración de las ofertas, que la documentación presentada se ajuste al índice que se especifica en este apartado. Los licitadores podrán incluir documentación adicional en anexos si lo consideran necesario. La propuesta deberá presentarse en soporte digital según se especifica en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

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

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



Con carácter general, la información presentada en la propuesta debe estar estructurada de forma clara y concisa. La propuesta no debe contener referencias a documentos externos o anexos no incluidos cuando éstos sean puntos clave en la valoración de la propuesta.

Madrid Digital se reserva el derecho a exigir a los licitadores que presenten documentación que acrediten la veracidad de la información presentada en la oferta o bien información adicional sobre el contenido de la misma, estando el licitador obligado a ello.

8.11.1.1. Resumen Ejecutivo

Definirá los objetivos y el alcance, así como los aspectos relevantes de la oferta técnica. El número máximo de páginas previsto para este apartado es de tres (3) páginas.

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

8.11.1.2. Memoria Técnica

Consistirá en un único documento que no podrá exceder en ningún caso de las 20 páginas a una sola cara con espaciado de interlineado múltiple 1,15 y tamaño de letra equivalente al tipo "Arial" de 11 pt, y con márgenes de al menos 2,5 cm. La limitación indicada no incluye los Anexos que el adjudicatario considere oportunos añadir a la propuesta técnica. Si la oferta excediese los límites indicados en este **Apartado**, la documentación de la empresa presentada en este sobre (archivo) podrá no ser valorada a juicio de la Mesa de Contratación en función del alcance del incumplimiento.

La Memoria Técnica deberá explicar la aportación de valor describiendo en su propuesta los siguientes aspectos:

Oficina Técnica

- El desarrollo de la metodología de trabajo y el detalle de actividades.
- Se detallarán la organización y recursos de la OTGC dedicados y su asignación a las diferentes actividades.
- Se detallarán las herramientas operativas para el servicio de OTGC.
- Calendario de implantación de la OTGC.
- Se detallará suficientemente la planificación y justificación de la puesta en marcha de la Oficina Técnica de Gestión, recursos y herramientas.
- Se presentarán propuestas reales y ejemplos de los resultados y propuestas de informes y outputs para cada uno de los procesos, que demuestren el nivel de detalle de la información, formatos de presentación de resultados, etc.
- Descripción de las Herramientas aportadas y necesarias para la prestación del servicio, requerimientos y funcionalidades detalladas, interfaces requeridas con otros sistemas de la Agencia o Administración requerimientos de infraestructuras, seguridad y confidencialidad.

Propuesta de Plan de Calidad

Se deberá detallar el Plan de Calidad propuesto para la OTGC. Los ámbitos de medida de la calidad de la OTGC son:



- Puesta en marcha de la Oficina Técnica OTGC.
- Disponibilidad de la Oficina Técnica OTGC.
- Entrega de resultados, información e informes.
- Corrección de la información e informes.
- Contestación a peticiones para la Oficina Técnica OTGC.

CLÁUSULA 9. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO Y MODELO DE GOBERNANZA

Los servicios solicitados en los dos Lotes precisan de un estrecho seguimiento en su ejecución por parte de Madrid Digital con objeto de garantizar el correcto desarrollo de los mismos y asegurar la vigencia de los acuerdos como respuesta a las necesidades cambiantes de las TIC en la Comunidad de Madrid.

Para alcanzar estos objetivos se define una estructura de seguimiento de cada uno de los lotes en dos niveles:

- Nivel estratégico, orientado a la evolución del contrato y la mejora de los servicios, que se encargará de velar porque la estrategia y objetivos de la contratación de servicios estén alineados con los de Madrid Digital y de la Comunidad de Madrid, así como de controlar y garantizar que todas las decisiones y operaciones se ajusten a dicha estrategia.
- Nivel operativo, ligado a la ejecución concreta de los servicios que se encargará de transformar las decisiones estratégicas en planes de acción y de dirigir y controlar los esfuerzos necesarios para su ejecución. En este nivel el adjudicatario se responsabiliza de la gestión, ejecución, supervisión técnica y control operativo de los servicios.

Atendiendo a la estructura señalada se establecerán Comités diferenciados a dos niveles para el control y la toma de decisiones:

- Nivel Estratégico: Comité de Seguimiento del Contrato (CSC)
- Nivel Operativo: Comité Técnico y Operativo (CTO)

Una vez iniciada la ejecución del contrato, se procederá al nombramiento de un Comité de Seguimiento del Contrato y un Comité Técnico y Operativo que incorporarán personal perteneciente a Madrid Digital y a la empresa adjudicataria.

9.1. Comité de Seguimiento de Contrato

El Comité de Seguimiento (CSC) del Lote 1 podrá estar formado típicamente por un máximo de nueve (9) personas, de acuerdo a la siguiente distribución: dos (2) personas designadas por Madrid Digital, además del Responsable del Contrato, una (1) persona de la oficina técnica del Lote 2 y, por el adjudicatario, el Director del Contrato, el Coordinador General del Servicio y el Director de Operaciones, con capacidad de movilización y mando sobre todo los recursos dentro de la organización del adjudicatario.



El Comité de Seguimiento del Lote 2 podrá estar formado típicamente por (5) personas, dos (2) personas designadas por Madrid Digital, además del Responsable del Contrato y, por el adjudicatario, el Director del Contrato y el Coordinador General del Servicio.

Aparte de las figuras mencionadas, dentro de los recursos del Lote 2, se nombrará un Secretario encargado del levantamiento de actas, difusión y archivo correspondiente.

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

- A propuesta del Responsable del Contrato de Madrid Digital, revisará el grado de incumplimiento, en cada caso concreto, al objeto de aplicar la correspondiente penalización, según la forma prevista en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.
- La aprobación de medidas correctivas destinadas a la mejora del servicio y/o corrección de desviaciones respecto a los ANS establecidos, como resultado de la aplicación de políticas de gestión de la Calidad de los Servicios.
- La aprobación de notas técnicas de instalación o metodologías de prestación de los servicios.
- La solicitud de ampliación de personal para la ejecución de las actividades y servicios, objeto de este contrato, a instancias del Responsable del Contrato, si se considera insuficiente el número existente para el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos.
- La presentación ejecutiva de las actividades en curso.
- La revisión de la facturación si procede.
- Cualquier otro asunto que el propio Comité considere de interés.

Cada adjudicatario presentará con la periodicidad que Madrid Digital determine, y como máximo semestralmente, su propuesta de grado de incumplimiento y ANS mensual. El incumplimiento de este plazo tendrá las penalizaciones contempladas en el *ANEXO 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO*. Madrid Digital revisará y cotejará con sus propias mediciones y cálculos, determinando el Responsable del Contrato de Madrid Digital la calificación definitiva, tal y como se describe más arriba en este mismo *Apartado*.

El adjudicatario del Lote 2 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 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO*. Las actas no tendrán validez formal hasta su firma por parte del Responsable del Contrato de Madrid Digital y el Director del Contrato por parte del adjudicatario.

9.2. Comité Técnico y Operativo (CTO)

El Comité Técnico y Operativo del Lote 1 estará formado por personal de las áreas técnicas de Madrid Digital, *personal del Lote 2* y por los responsables del servicio que designe el adjudicatario. Su principal objetivo será el seguimiento de la implantación y puesta en marcha de los servicios.

El Comité Técnico y Operativo del Lote 2 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 certificación de los suministros y 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 del Lote 2 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 2 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**.

CLÁUSULA 10. CONSULTAS TÉCNICAS SOBRE EL PLIEGO

Durante el periodo de licitación y ante cualquier necesidad de aclaración sobre cuestiones técnicas referidas a las especificaciones recogidas en el presente *Pliego de Prescripciones Técnicas*, los licitadores deberán remitir por correo electrónico las preguntas o solicitud de información que consideren necesarias para elaborar la Propuesta Técnica.

La dirección de correo donde los licitadores deberán dirigir sus consultas o aclaraciones es la siguiente:

consultas_pliegos_comunicaciones@madrid.org

Los licitadores deberán identificar a un único responsable de la oferta, que será durante al periodo de licitación, el interlocutor único con Madrid Digital, para cualquier tipo de consulta o aclaración sobre los términos expuestos en el presente Pliego, no admitiéndose ninguna consulta o aclaración de persona distinta a la señalada.

Así mismo los licitadores para formular sus consultas o aclaraciones deberán cumplimentar la siguiente plantilla, a la que se añadirán cuantas filas sea necesario:



NÚMERO DE CONSULTA	SECCIÓN	PÁGINA Y PÁRRAFO	CONSULTA
1			
2			

Tabla- formulario para consultas sobre el *Pliego de Prescripciones Técnicas*.

Por su parte Madrid Digital se compromete a responder en los términos indicados en la *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

*** FIN DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS***



ANEXO 1. PRESUPUESTO

1.1. Lote 1

1.1.1. Presupuesto del Lote 1, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS SIN I.V.A.	AÑO 2024 1 EN - 31 MAR (HITO Nº 1) (3 MESES)		AÑO 2024 1 ABR - 31 JUL (HITO Nº 2) (4 MESES)		AÑO 2024 1 AG - 30 NOV (HITO Nº 3) (4 MESES)		AÑO 2024 -2025 1 DIC 24 - 31 MAR 25 (HITO Nº 4) (4 MESES)		AÑO 2025 1 ABR-30 JUN (HITO Nº 5) (3 MESES)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Servicio para coordinación global y de soporte de nivel especialista para la integración/migración de redes y servicios preexistentes												
L1-SSPP-redes	Servicios profesionales para integración/migración	109.760,00 €	3	329.280,00 €	4	439.040,00 €	4	439.040,00 €	4	439.040,00 €	3	329.280,00 €
SUBTOTAL CUOTA FIJA SIN I.V.A.			329.280,00 €		439.040,00 €		439.040,00 €		439.040,00 €		329.280,00 €	



1.1.2. Presupuesto del Lote 1, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS SIN I.V.A.	AÑO 2024 1 EN - 31 MAR (HITO Nº 1) (3 MESES)		AÑO 2024 1 ABR - 31 JUL (HITO Nº 2) (4 MESES)		AÑO 2024 1 AG - 30 NOV (HITO Nº 3) (4 MESES)		AÑO 2024 -2025 1 DIC 24 - 31 MAR (HITO Nº 4) (4 MESES)		AÑO 2025 1 ABR-30 JUN (HITO Nº 5) (3 MESES)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Ampliación de la infraestructura centralizada de gestión y del servicio												
L1-AMHW	Ampliación plataforma central de gestión y administración (en los 2 CPDs de Madrid Digital)	220.840,69 €	1	220.840,69 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
L1-INFBX	Ampliación Plataforma para servicios DHCP (en los 2 CPDs de Madrid Digital)	298.466,67 €	1	298.466,67 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
Implantación cobertura WIFI en nuevas sedes												
L1-SSPP-NC-WIFI	Servicios profesionales para la implantación in-situ en sede	6.891,00 €	0	0,00 €	126	868.266,00 €	130	895.830,00 €	138	950.958,00 €	104	716.664,00 €
L1-NC-WIFI-A	Implantación en Sede tipo A	30.228,00 €	0	0,00 €	10	302.280,00 €	14	423.192,00 €	16	483.648,00 €	12	362.736,00 €
L1-NC-WIFI-B	Implantación en Sede tipo B	5.931,01 €	0	0,00 €	116	687.997,16 €	116	687.997,16 €	122	723.583,22 €	92	545.652,92 €
L1-IP-NC	Renovación Infraestructuras pasiva en sede	3.151,50 €	0	0,00 €	126	397.089,00 €	130	409.695,00 €	138	434.907,00 €	104	327.756,00 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS SIN I.V.A.	AÑO 2024 1 EN - 31 MAR (HITO Nº 1) (3 MESES)		AÑO 2024 1 ABR - 31 JUL (HITO Nº 2) (4 MESES)		AÑO 2024 1 AG - 30 NOV (HITO Nº 3) (4 MESES)		AÑO 2024 -2025 1 DIC 24 - 31 MAR (HITO Nº 4) (4 MESES)		AÑO 2025 1 ABR-30 JUN (HITO Nº 5) (3 MESES)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Renovación electrónica de red (servicios profesionales incluidos) en sedes donde se implanta nueva cobertura WiFi												
L1-ER-N	Renovación en Sede con instalación nueva WIFI	1.529,48 €	0	0,00 €	126	192.714,48 €	130	198.832,40 €	138	211.068,24 €	104	159.065,92 €
Ampliación de cobertura WIFI en diversas sedes con redes WiFi preexistentes desplegadas al amparo del proyecto “Escuelas Conectadas”												
L1-SSPP-WIFI	Servicios profesionales para la implantación in-situ en sede	820,05 €	0	0,00 €	104	85.285,20 €	104	85.285,20 €	109	89.385,45 €	83	68.064,15 €
L1-WIFI	Suministro en Sede	1.880,54 €	0	0,00 €	104	195.576,16 €	104	195.576,16 €	109	204.978,86 €	83	156.084,82 €
L1-IP	Renovación infraestructuras pasivas en sede	1.666,46 €	0	0,00 €	104	173.311,84 €	104	173.311,84 €	109	181.644,14 €	83	138.316,18 €
Renovación electrónica de red (Servicios profesionales incluidos) en todas las sedes con redes WIFI preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto “Escuelas Conectadas”												
L1-ER-P	Renovación de red LAN en sede con redes WIFI preexistentes	2.677,09 €	0	0,00 €	320	856.668,80 €	320	856.668,80 €	325	870.054,25 €	245	655.887,05 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE SIN I.V.A.			519.307,36 €		3.759.188,64 €		3.926.388,56 €		4.150.227,16 €		3.130.227,04 €	



1.1.3. Presupuesto del Lote 1, Distribución de importes

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 1	2024	2025	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	1.207.360,00 €	768.320,00 €	1.975.680,00 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	8.204.884,56 €	7.280.454,20 €	15.485.338,76 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	9.412.244,56 €	8.048.774,20 €	17.461.018,76 €
21% IVA	1.976.571,36 €	1.690.242,58 €	3.666.813,94 €
TOTAL PRESUPUESTO CON I.V.A.	11.388.815,92 €	9.739.016,78 €	21.127.832,70 €

1.2. Lote 2

1.2.1. Presupuesto del Lote 2, Cuota fija

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIOS UNITARIOS MÁXIMOS SIN I.V.A.	AÑO 2024 1 EN - 31 MAR (HITO Nº 1) (3 MESES)		AÑO 2024 1 ABR - 31 JUL (HITO Nº 2) (4 MESES)		AÑO 2024 1 AG - 30 NOV (HITO Nº 3) (4 MESES)		AÑO 2024 -2025 1 DIC 24 - 31 MAR 25 (HITO Nº 4) (4 MESES)		AÑO 2025 1 ABR-30 JUN (HITO Nº 5) (3 MESES)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Servicios profesionales												
L2-SSPP-VAL	Oficina técnica de validación y auditoría de sedes.	16.584,00 €	3	49.752,00 €	4	66.336,00 €	4	66.336,00 €	4	66.336,00 €	3	49.752,00 €
SUBTOTAL CUOTA FIJA SIN I.V.A.			49.752,00 €		66.336,00 €		66.336,00 €		66.336,00 €		49.752,00 €	



1.2.2. Presupuesto del Lote 2, Cuota variable

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos sin I.V.A.	Año 2024 1 en - 31 mar (hito Nº 1) (3 meses)		Año 2024 1 abr - 31 jul (hito Nº 2) (4 meses)		Año 2024 1 ag - 30 nov (hito Nº 3) (4 meses)		Año 2024 -2025 1 dic 24 - 31 mar 25 (hito Nº 4) (4 meses)		Año 2025 1 abr-30 jun (hito Nº 5) (3 meses)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Servicios profesionales												
L2-SSPP-ST	Trabajos profesionales y medios tecnológicos para la certificación por parte del adjudicatario del Lote 2 de la solución tecnológica WIFI presentada por el adjudicatario del Lote 1	10.032,00 €	1	10.032,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €	0	0,00 €
Implantación cobertura WIFI en nuevas sedes												
L2-NC-WIFI-A	Validación y certificación de sede tipo A	282,00 €	0	0,00 €	10	2.820,00 €	14	3.948,00 €	16	4.512,00 €	12	3.384,00 €
L2-NC-WIFI-B	Validación y certificación de sedes tipo B	224,10 €	0	0,00 €	116	25.995,60 €	116	25.995,60 €	122	27.340,20 €	92	20.617,20 €
Renovación electrónica de red en sedes donde se implanta nueva cobertura WIFI												
L2-ER-N	Validación y certificación de renovación de electrónica de red en sede con instalación WIFI nueva	170,70 €	0	0,00 €	126	21.508,20 €	130	22.191,00 €	138	23.556,60 €	104	17.752,80 €



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Precios Unitarios Máximos sin I.V.A.	Año 2024 1 en - 31 mar (hito Nº 1) (3 meses)		Año 2024 1 abr - 31 jul (hito Nº 2) (4 meses)		Año 2024 1 ag - 30 nov (hito Nº 3) (4 meses)		Año 2024 -2025 1 dic 24 - 31 mar 25 (hito Nº 4) (4 meses)		Año 2025 1 abr-30 jun (hito Nº 5) (3 meses)	
			Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total	Unidades estimadas	Total
Ampliación de cobertura WIFI en diversas sedes con redes WiFi preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto Escuelas Conectadas												
L2-WIFI	Validación y certificación de sede	292,20 €	0	0,00 €	104	30.388,80 €	104	30.388,80 €	109	31.849,80 €	83	24.252,60 €
Renovación electrónica de red en todas las sedes con redes WIFI preexistentes desplegadas al amparo del Proyecto Escuelas Conectadas												
L2-ER-P	Validación y certificación de sede con redes WIFI preexistentes	159,00 €	0	0,00 €	320	50.880,00 €	320	50.880,00 €	325	51.675,00 €	245	38.955,00 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE SIN I.V.A.			10.032,00 €		131.592,60 €		133.403,40 €		138.933,60 €		104.961,60 €	



1.2.3. Presupuesto del Lote 2, Distribución de importes

DISTRIBUCIÓN DE IMPORTES LOTE 2	2024	2025	TOTAL
SUBTOTAL CUOTA FIJA	182.424,00 €	116.088,00 €	298.512,00 €
SUBTOTAL CUOTA VARIABLE	275.028,00 €	243.895,20 €	518.923,20 €
TOTAL PRESUPUESTO sin I.V.A.	457.452,00 €	359.983,20 €	817.435,20 €
21% IVA	96.064,92 €	75.596,47 €	171.661,39 €
TOTAL PRESUPUESTO con I.V.A.	553.516,92 €	435.579,67 €	989.096,59 €

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 2. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

A continuación, se recogen los distintos niveles de servicio exigidos para este Pliego. El incumplimiento de dichos niveles conllevará la aplicación de las penalizaciones recogidas en el *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*.

2.1. Lote 1

2.1.1. Fases o etapas del contrato

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Realización de la reunión de lanzamiento y entrega en su completitud de la documentación comprometida (composición del Equipo de Trabajo propuesto, planificación de implantación del equipo de trabajo, disposición y condicionantes para poner en marcha la validación de la solución técnica, entre otros).	T. Máximo	15 días naturales desde el inicio del contrato
Entrega de la Planificación de despliegue.	T. Máximo	30 días naturales desde la reunión de Lanzamiento de Contrato
Entrega del Plan de Implantación	T. Máximo	30 días naturales contados desde el inicio del contrato
Realización de la reunión para la preparación de la validación de la solución técnica	T. Máximo	15 días naturales desde el inicio del contrato

2.1.2. Fase de implantación del Servicio

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Puesta a disposición para Madrid Digital y el adjudicatario del Lote 2 del equipamiento solicitado por <i>Anexo 5 Dossier Técnico</i> para la realización del protocolo de pruebas de validación de la solución técnica.	T. máximo	30 días naturales desde el día natural siguiente al inicio del contrato
Realización de cambios en la solución tecnológica para adecuarse a las pruebas de validación de la solución tecnológica.	T. máximo	15 días naturales desde el día natural siguiente a la verificación de la inviabilidad de la solución por parte de Madrid Digital
Trabajos pendientes en sede	T. máximo	4 meses



TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Puesta en servicio de la conexión con Madrid Digital según se recoge en el ANEXO 6 CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL	T. máximo	45 días naturales desde el inicio del contrato

2.1.3. Hitos de Ejecución

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Entrega de sedes por cada hito de ejecución comprometido	Sedes entregadas	La volumetría de entrega de sedes, recogida en el ANEXO 1 PRESUPUESTO para cada hito de ejecución.

2.1.4. Peticiones, incidencias y eventos

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Resolución de peticiones, incidencias y eventos en remoto	T. Máximo	4 horas
Resolución de peticiones, incidencias y eventos con desplazamiento	T. Máximo	8 horas

2.1.5. Estado de los contratos de mantenimiento con el fabricante

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Informe del estado de los contratos de mantenimiento con fabricante	T. Máximo	Primeros 6 meses desde el inicio del contrato.

2.1.6. Rotación del servicio

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Nº máximo de sustituciones permitidas para el perfil "Coordinador General del Servicio"	Nº máximo de cambios	1 cambio anual



TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Sustitución del personal por parte del adjudicatario, a petición de MD	T. Máximo	30 días naturales
Preaviso para sustitución propuesta por el contratista de algún componente del equipo de trabajo.	T. Máximo	15 días naturales

2.1.7. Entrega de informes y actas

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Entrega de actas e informes requeridos por Madrid Digital	T. Máximo	5 días naturales
Entrega de informes de grado de incumplimiento y ANS mensual	T. Máximo	6 meses

2.2. Lote 2

2.2.1. Fases o etapas del contrato

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Realización de la reunión de lanzamiento y entrega en su completitud de la documentación comprometida (composición del Equipo de Trabajo propuesto, planificación de implantación del equipo de trabajo, disposición y condicionantes para poner en marcha la validación de la solución técnica, entre otros).	T. Máximo	15 días naturales desde el inicio del contrato
Realización de la reunión para la preparación de la validación de la solución técnica	T. Máximo	15 días naturales desde el inicio del contrato

2.2.2. Hitos de ejecución

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Validación de la solución tecnológica implantada por el adjudicatario del Lote 1, en toda su completitud, en cada sede, por hito de ejecución comprometido	Sede validada	La volumetría de entrega de sedes, recogida en el ANEXO 1 PRESUPUESTO para cada hito de ejecución



2.2.3. Validación de la solución tecnológica presentada por el adjudicatario del Lote 1

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Plazo de validación de la solución tecnológica mediante la ejecución del protocolo de pruebas definido en el presente pliego (<i>ANEXO 5 Dossier Técnico</i>).	T. Máximo	5 días naturales a partir del día natural siguiente en el que el adjudicatario del Lote 1 ponga a disposición de Madrid Digital su solución tecnológica

2.2.4. Validación de proyectos, solución tecnológica y documentación en cada sede

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Plazo de revisión y certificación de la solución técnica implantada por sede en su completitud, según se identifica en el <i>Apartado 8.7 Certificación de los trabajos</i> .	T. Máximo	1 mes desde la notificación y entrega de la sede por parte del adjudicatario del lote 1
Comunicación al adjudicatario del Lote 1 de incidencias encontradas durante las visitas de validación o de revisión de la solución técnica implantada por sede	T. Máximo	2 días hábiles desde la fecha de realización de la visita o de la revisión documental.
Plazo de visitas adicionales a las sedes, solicitadas por Madrid Digital en caso de necesidad, para otra revisión, por sede	T. Máximo	5 días hábiles desde la solicitud de Madrid Digital
Error en la validación de una sede. Sede que ha sido validada erróneamente (bien por documentación con calidad inferior a los valores estándares exigidos por Madrid Digital, bien por error en la validación de la prestación del servicio implantado por el adjudicatario del Lote 1, bien por error de validación de la solución tecnológica implantada por el adjudicatario del Lote 1, o todas las anteriores)	Por sede	No aplica

2.2.5. Medios y rotación del servicio

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Presentación del equipo de trabajo definitivo, conformado en toda su completitud:	T. Máximo	45 días naturales antes del inicio de la etapa de despliegue
Nº máximo de sustituciones permitidas para el perfil "Jefe / Responsable de Oficina Técnica"	Nº máximo de cambios	1 cambio anual
Tiempo de sustitución del personal por parte del adjudicatario	T. Máximo	30 días naturales



TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	Nº. MÍNIMO
Preaviso para sustitución propuesta por el contratista de algún componente del equipo de trabajo	T. Máximo	15 días naturales

2.2.6. Entrega de informes y actas

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Entrega de actas e informes requeridos por Madrid Digital	T. Máximo	5 días naturales
Entrega de informes de grado de incumplimiento y ANS mensual	Nº máximo de cambios	6 meses
Elaboración y entrega de actas de reuniones y Comités	T. Máximo	48 horas

2.2.7. Plataforma de Control y Gobierno

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO EXIGIDO	T. MÁXIMO
Disponibilidad de la Plataforma de Control y Gobierno desde el inicio del contrato	T. Máximo	2 meses
Cambios y actualizaciones propuestos por Madrid Digital	T. Máximo	1 mes

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 3. MODELO DE CURRICULUM VITAE

De entre toda la documentación que Madrid Digital requiere, según se indica a lo largo de este Pliego y del *Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares*, se encuentra la entrega de información en formato Curriculum Vitae, la cual ha de seguir un modelo normalizado. Dicho modelo se encuentra más adelante, en este anexo. No se aceptará un formato distinto al indicado en este anexo.

Se ha de presentar, para los perfiles que se solicitan, un currículum por cada miembro de los diferentes equipos, identificando cada uno de ellos por el perfil que desempeñará.

Las empresas propuestas como adjudicatarias, con carácter previo a la adjudicación, deberán aportar esta información, debidamente cumplimentada y firmada por la persona que ostente la representación de la empresa, para cada uno de los miembros del Equipo propuesto. Acompañará igualmente a estos currículos, los títulos, las certificaciones, los títulos de la formación adicional y la justificación de la experiencia que se han indicado en los mismos.

La información a presentar se compondrá de una tabla resumen, como la indicada en la siguiente tabla, seguida de los currículos en el orden reflejado en la propia tabla resumen.

NÚMERO	DENOMINACIÓN PERFIL	NOMBRE Y APELLIDOS

Tabla. -Resumen de perfiles

Modelo de Curriculum Vitae

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
Número	
Denominación del perfil	

2.- DATOS PERSONALES	
DNI	
Nombre	
Apellidos	



3.- FORMACIÓN ACADÉMICA	
Grado académico	
Denominación del título	
Centro	
Fecha de expedición	

Notas:

En caso de haber más de una titulación relevante para el puesto, repetir esta tabla tantas veces como sea necesario
Grado académico: Grado, Licenciado, Ingeniero, ...

4.- EXPERIENCIA PROFESIONAL				
Proyecto	Fecha inicio	Fecha fin	Número de meses	Descripción

Notas:

En caso de ser necesario para para describir la experiencia profesional relevante para el puesto, añadir tantas filas como sea necesario.

En un mismo proyecto se pueden haber desempeñado distintos perfiles, consígnense aquellos que se estimen oportunos.

5.- CERTIFICACIONES	
Denominación del certificado	
Breve descripción del certificado	
Entidad emisora del certificado	
Información adicional para evaluar la relevancia para el puesto	
Fecha inicio vigencia certificado	
Fecha fin de la vigencia del certificado	

Notas:

En caso de hallarse en posesión de varias certificaciones relevantes para el puesto, repetir la tabla anterior tantas veces como se estime oportuno.



6.- FORMACIÓN ADICIONAL	
Tipo de formación	
Nombre de la formación	
Breve descripción de la formación	
Entidad emisora del título	
Información adicional para evaluar la relevancia para el puesto	
Fecha fin de la formación	
Duración de la formación	

Notas:

Si hubiera más formación adicional relevante para el puesto, replicar la tabla anterior tantas veces como se estime oportuno.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 4. RELACIÓN DE SEDES Y ALCANCE POR SEDE

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 6.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a:

md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 5. DOSIER TÉCNICO

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 6.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a:

md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica.

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 6. CONDICIONES DE CONECTIVIDAD DE LOS ADJUDICATARIOS CON MADRID DIGITAL

Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 6.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a:

md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 7. NORMATIVA TÉCNICA PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

La Normativa Técnica para el Diseño e Instalación de Sistemas de Cableado Estructurado (en adelante NTSCE), tiene como objeto indicar las Especificaciones Técnicas requeridas por Madrid Digital para el despliegue de las infraestructuras de informática y comunicaciones mediante el diseño, la instalación y puesta en servicio de Sistemas de Cableado Estructurado (SCE).

Las prescripciones técnicas contenidas en la NTSCE aplican al diseño –criterios de alcance y dimensionado de la red- y a las instalaciones de las infraestructuras de las redes de comunicaciones basadas en un SCE en edificios e inmuebles de la Administración de la Comunidad de Madrid.

Queda fuera de este ámbito todo lo referente a los CPD de Madrid Digital y de la Comunidad de Madrid (donde se centralizan y ubican físicamente los servidores que soportan los aplicativos), para los cuales aplica otra serie de normativas y necesidades de diseño que no están contempladas en la NTSCE

La normativa tiene en cuenta las diferentes fases del proyecto que serán de obligado cumplimiento para las empresas que lleven a cabo los trabajos de ingeniería, instalación, pruebas y puesta en servicio del sistema.

Las normas principales que se han tenido en cuenta son aquellas que especifican un SCE para uso en un entorno que puede incluir uno o varios edificios y que engloban cableado de pares de cobre trenzados y cableado de fibra óptica.

El sistema a instalar deberá cumplir los estándares requeridos, entendido que se trata de requerimientos mínimos. La empresa de instalación deberá garantizar, antes de ejecutar los trabajos, que cada uno de los productos seleccionados cumplen con las normas exigidas en la normativa, aportando los certificados de laboratorios reconocidos y las especificaciones técnicas de cada uno de ellos.

La NTSCE abarca, entre otros temas:

- Diseño de una red de cableado estructurado en Madrid Digital.
- Salas técnicas.
- Armarios de distribución.
- Parcheo y maceado de armarios.
- Tipos y categorías de cableado.
- Subsistema horizontal.
- Requisitos de cableado para la infraestructura WiFi.
- Canalizaciones de exterior.
- Canalizaciones de interior.
- Identificación y etiquetado de elementos.
- Pruebas y medidas finales.
- Etc.



Se encontrará a disposición de los licitadores y se podrá solicitar a Madrid Digital, según lo especificado en el *Apartado 6.1 Obligaciones generales y específicas de todos los LOTES*, dirigiendo correo electrónico a:

md_contratacion_tramitacion@madrid.org

Madrid Digital podrá entregarlo siempre que el solicitante se comprometa por escrito a guardar secreto sobre toda la información a la que tengan acceso a través de dichos documentos, respecto de los cuales queda prohibida su reproducción por cualquier medio y su cesión total o parcial a cualquier persona física o jurídica

*** FIN DEL ANEXO ***



ANEXO 8. PLAN DE FORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Con respecto a la formación requerida en el *Apartado 7.9 Formación y traspaso de conocimiento*, los licitadores al Lote 1 deberán tener en cuenta 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 un plan formativo enfocado al mejor conocimiento desde la operación de la solución técnica hasta el sistema de gestión, orientado a operadores y administradores. Estos cursos, en el ámbito donde aplique, cubrirán al menos los siguientes aspectos:

- Infraestructura WIFI.
- Switches
- Sistema de gestión de la infraestructura.
- Sistema de gestión de usuarios y control de acceso.
- Solución DHCP

Para los alumnos, la formación podrá ser impartida online o presencialmente, requiriéndose en cualquiera de los casos, la presencia del profesor en cada sesión.

8.1. Requerimientos en las acciones formativas destinadas a personal de Madrid Digital

8.1.1. Procedimiento y Normativa:

El adjudicatario del contrato deberá seguir el procedimiento de trabajo definido por Madrid Digital señalado a continuación, para la realización de todas aquellas acciones formativas y de comunicación que se desarrollen al amparo de este contrato. Así mismo, deberá tener en cuenta que dichas actividades formativas deberán cumplir con la normativa del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), 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.

8.1.2. Ejecución del Plan de Formación por el adjudicatario:

El adjudicatario, desarrollará un Plan de Formación atendiendo a las fechas comprometidas para el cumplimiento de las distintas fases del proyecto objeto del contrato. En este sentido, el adjudicatario se verá obligado a presentar a Madrid Digital el citado Plan Formativo para su validación, en el que se contemple el traspaso de conocimiento, durante el desarrollo del segundo hito de la ejecución del proyecto.



ÁMBITO Y PERFILES DE FORMACIÓN	OBJETO	MÍNIMO REQUERIDO
Empleados de Madrid Digital en sus diferentes perfiles	Infraestructura WIFI y electrónica de red (switches): tecnología de los equipos, descripción tecnológica de la solución, arquitectura, topología y servicios implantados, al amparo del contrato.	Horas: 30. Usuarios: 10
	Sistema de gestión de la infraestructura.	Horas: 15 Usuarios: 10
	Sistema de gestión de usuarios y control de acceso.	Horas: 15 Usuarios: 10
	Solución DHCP: tecnología de los equipos, descripción tecnológica de la solución, arquitectura, topología y servicios implantados, al amparo del contrato.	Horas: 15 Usuarios: 10

La formación 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.

En caso de que Madrid Digital así lo requiera, el adjudicatario deberá poner a disposición de Madrid Digital, para el desarrollo de las acciones formativas planificadas, las instalaciones necesarias para ello. Dichas instalaciones deberán cumplir con la normativa relativa al Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), 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, o en formato ON-LINE.

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.

8.1.3. Actividades que realizará el adjudicatario

El adjudicatario desarrollará las siguientes actividades:

Previas a la formación

1. Propuesta de Contenidos de Acción Formativa

El adjudicatario presentará a Madrid Digital, 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 actividad formativa. Esta propuesta argumentada, con los datos solicitados,



deberá ser entregada con la antelación que fije Madrid Digital respecto al comienzo 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.

Todas las acciones formativas y actividades de traspaso del conocimiento deberán ir acompañadas de los correspondientes manuales de usuario.

2. 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:

- 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.
- Identificación de “puntos de control” que permitan testear la disponibilidad del aplicativo previamente a la impartición de los cursos.
- 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.

3. Gestión administrativa previa a la impartición de los cursos

Tras la recepción de la Propuesta de Contenidos, Madrid Digital confirmará su aceptación o bien solicitará se realicen las adaptaciones o modificaciones necesarias sobre el programa propuesto.

Así mismo, una vez acordado el programa definitivo a impartir, Madrid Digital confirmará a la empresa las fechas y horarios de celebración de la formación, así como las personas que asistirán. Esta información será cargada por el adjudicatario en los Sistemas de Información para la Gestión de la Formación de Madrid Digital, desde donde se realizarán las convocatorias a los asistentes, de acuerdo con la normativa establecida en la Agencia en materia de formación.



Durante la formación

1. Gestión del docente

Durante la impartición de las actividades formativas el adjudicatario observará los requerimientos de la normativa del Sistema de Gestión de Calidad de Madrid Digital en esta materia (asistencias, cuestionarios de valoración, evaluaciones, etc.), utilizando los Sistemas de Información de Gestión de la Formación que Madrid Digital le indicará.

Al finalizar la formación

1. 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 9001:2015) implantado en Madrid Digital en el ámbito del Diseño y Desarrollo de Planes de Formación interna.

8.2. Comunicación

El adjudicatario deberá realizar todas las labores necesarias para la gestión de la comunicación y la gestión del cambio, las cuales han de estar recogidas en la planificación general.

Las actividades mínimas a realizar serán las siguientes:

- Incorporar especialistas en gestión del cambio a las sesiones de trabajo con el fin de identificar los principales riesgos asociados a los usuarios del nuevo sistema y poder elaborar acciones favorecedoras para la implantación del mismo.
- Realizar acciones de difusión y comunicación que permitan dar a conocer el proyecto a los diferentes agentes implicados de la Comunidad de Madrid.

Estas acciones han de ser consensuadas, supervisadas y validadas por Madrid Digital, sin perjuicio de la propuesta de otras que a juicio de Madrid Digital sean necesarias para una mejor difusión del proyecto.



PROPUESTA DE CONTENIDOS DE ACCIÓN FORMATIVA

Cumplimentar por el adjudicatario

Identificación del contrato	
Razón social de la empresa	
C.I.F.	
Dirección postal	
Persona de contacto	
Teléfono de contacto	
Fax de contacto	
E-mail de contacto	
Título de la Acción Formativa	
Profesor/es responsable/s	
Lugar de impartición	
Fechas de impartición	
Horario de impartición	
Número de horas totales	
Condiciones económicas	SIN COSTE ADICIONAL PARA Madrid Digital
Programa de la Acción Formativa	

Esta propuesta se realizará 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 ***

El Director de Redes y Servicios de Comunicaciones

Fdo. Luis Gómez González del Tánago

