Este documento se ha obtenido directamente del original, que contenía todas las firmas auténticas, y se han ocultado los datos personales y los códigos que permitían acceder al original.

Comunidad de Madrid

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA RED DE CENTROS DE CAPACITACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

1. INTRODUCCIÓN

La Dirección General de Estrategia Digital, perteneciente a la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid, en virtud de las competencias establecidas en el Decreto 261/2023, de 29 de noviembre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Digitalización, tiene atribuidas de acuerdo con el artículo 6.1, las competencias:

> h. La promoción y apoyo al desarrollo de la sociedad digital para los ciudadanos.
> i. La elaboración y desarrollo tanto de planes estratégicos como de acción, para la consecución de los objetivos marcados en materia de sociedad digital.
> j. La coordinación y ejecución de las políticas de impulso de la sociedad de la información, contribuyendo a la reducción de la brecha digital.
> k. El diseño, coordinación, seguimiento y evaluación de programas de capacitación y certificación de competencias digitales como factor clave para el desarrollo socioeconómico y la empleabilidad, sin perjuicio de las competencias de otras consejerías.

La sociedad actual se encuentra inmersa en una transformación digital acelerada, caracterizada por la proliferación de nuevos conceptos tecnológicos que afectan de forma transversal a todos los ámbitos de la vida. Esta evolución conlleva el riesgo de exclusión para amplios sectores de la población que no disponen de las competencias necesarias para desenvolverse en este nuevo entorno. Por ello, la capacitación digital se erige como un elemento clave para garantizar una ciudadanía plenamente integrada en la sociedad digital, tanto en su dimensión personal como profesional.

En este contexto, la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Estrategia Digital de la Consejería de Digitalización y en el marco del Componente 19 “Plan Nacional de Capacidades Digitales (Digital Skills)” del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU licitó la gestión integral de la Red de Centros de Capacitación Digital de la Comunidad de Madrid.

Finalizada la ejecución del contrato inicial persiste e incluso se intensifica la necesidad de disponer de espacios y recursos para la formación digital, dada la evolución tecnológica y la demanda creciente de competencias digitales.

La nueva licitación permitirá a la Comunidad de Madrid seguir avanzando en la capacitación digital de la ciudadanía, la reducción de la brecha digital y el cumplimiento de los objetivos estratégicos nacionales y europeos.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es el servicio de gestión integral de la Red de Centros de Capacitación Digital de la Comunidad de Madrid (RCCD).

El adjudicatario de la presente licitación realizará los siguientes servicios:

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Servicio de provisión, instalación, gestión y mantenimiento de infraestructura informática y de comunicaciones para los 23 centros de la RCCD, cuya ubicación se encuentra en el Anexo I del presente pliego y 1 centro itinerante que variará su ubicación en todo el territorio de la Comunidad de Madrid. Los equipos suministrados por el proveedor no serán adquiridos por la Comunidad de Madrid y se suministrarán para los usos determinados en este pliego de prescripciones técnicas.
- Servicio de provisión, instalación y mantenimiento de elementos auxiliares (mobiliario) y sistema de cartelería multimedia.
- Servicio de gestión de acceso de los usuarios y control de utilización de los dispositivos, incluyendo el servicio de monitorización y gestión de incidencias en los CCD.
- Servicio de dinamización en los CCDs.

3. RED DE CENTROS DE CAPACITACIÓN DIGITAL

La ejecución del Contrato se realizará en la Red de Centros de Capacitación Digital de la Comunidad de Madrid, que tiene por objeto:

- Formación y certificación de competencias digitales.
- Permitir a los ciudadanos experimentar con las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Acompañar a la ciudadanía en la transformación digital (cocreación y coworking).

La Comunidad de Madrid, en colaboración con los ayuntamientos de la región, pondrá a disposición del adjudicatario 23 centros de capacitación digital. Estos centros se encuentran en las ubicaciones definidas en el Anexo I del presente pliego y en todos ellos disponen de conexión a Internet.

Para extender la formación y llegar a localidades sin centro de la RCCD, se habilitará 1 centro itinerante con el equipamiento y conectividad necesarios para desarrollar su actividad.

4. SERVICIO DE PROVISIÓN, INSTALACIÓN, GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA Y DE COMUNICACIONES

El adjudicatario deberá garantizar la disponibilidad y correcto funcionamiento de los siguientes elementos:

En cada uno de los 23 centros de capacitación digital:

- **Equipamiento informático**: 12 puestos de usuario y 1 puesto para el formador, configurados para uso no persistente e integrados en una infraestructura VDI.
- **Conectividad**: Punto de acceso a Internet de gestión unificada.
- **Tecnología educativa**: Impresora 3D, pantalla interactiva, kit de robótica, 6 gafas de realidad virtual y 12 tablets.

En el centro itinerante:

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- **Equipamiento informático**: 9 equipos portátiles configurados para su utilización no persistente. Dichos equipos deberán integrarse con la infraestructura VDI implementada en los 23 centros fijos de la RCCD.
- **Conectividad**: router con conectividad 4G.
- **Tecnología educativa**: sistema de proyección y pantalla portátil, 4 gafas de realidad virtual y 8 tablets.

Los requisitos mínimos de estos elementos se recogen en el Anexo II del presente pliego.

Provisión, instalación y configuración

El adjudicatario será responsable de la provisión, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de todos los equipos, siguiendo las indicaciones del responsable del contrato. Los equipos deberán quedar completamente operativos, actualizados y correctamente conectados a la red local.

Todos los servicios deberán estar disponibles en un plazo máximo de 90 días desde la formalización del contrato.

Al finalizar el contrato, el adjudicatario deberá desinstalar y retirar todos los elementos en un plazo no superior a 30 días.

Seguridad y protección

Los equipos deberán estar conectados en una red propia, separada de la infraestructura general del centro, con un punto de acceso inalámbrico que permita el filtrado de contenidos y el control de sesiones.

El adjudicatario será responsable de la interconexión de todos los centros, permitiendo una gestión unificada y el acceso de los usuarios con sus credenciales en cualquiera de los centros.

Deberán gestionarse todos los puestos informáticos mediante un sistema unificado de gestión de terminales (tipo ChromeOS, Azure Virtual Desktop o solución equivalente).

El adjudicatario deberá suscribir un seguro que cubra el robo y la rotura de equipos y será responsable de la sustitución de estos en caso de sustracción o inutilización.

Control de usuarios y gestión de incidencias

El adjudicatario deberá configurar la red de los equipos y crear perfiles de usuario según la información proporcionada por el responsable del contrato.

Se deberá mantener un inventario actualizado en tiempo real de todos los equipos suministrados, garantizando la trazabilidad de su ubicación y estado.

Para cada centro, se elaborará un informe detallado de las tareas de instalación, configuración y actualización, incluyendo el inventario, fotografías de la instalación y credenciales de acceso generadas.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

El sistema deberá permitir la gestión centralizada de usuarios, asignación de contraseñas y control de accesos, así como la habilitación y deshabilitación de usuarios.

El adjudicatario será responsable de mantener el software actualizado y de subsanar cualquier deficiencia detectada, asumiendo todos los costes derivados de desplazamientos, mano de obra, reparación o reinstalación.

Se establece una disponibilidad mínima del 99,5% para toda la infraestructura. En caso de avería, el adjudicatario deberá reponer el elemento afectado hasta su reparación o sustitución.

Todos los costes asociados a los traslados, configuración, actualización e instalación/desinstalación correrán a cargo de la empresa adjudicataria.

Para cada uno de los centros, todos los trabajos de instalación, configuración y actualización quedarán documentos en informes que se facilitarán al responsable del contrato. En este informe quedarán reflejadas todas y cada una de las tareas llevadas a cabo, tareas de mantenimiento posteriores, así como el inventario de todo el equipamiento instalado en el centro, fotos de la instalación correctamente configurada y cualquier otra información relevante para una correcta gestión de inventario y configuración. Deberá incluirse en la documentación generada de la instalación las credenciales de acceso, cuentas o perfiles creados.

La empresa adjudicataria llevará, en todo momento, un inventario de los equipos suministrados, actualizando en tiempo real cualquier tipo de cambio sobre los activos, para lograr una completa trazabilidad de la ubicación y estado de estos.

En cuanto a la configuración de los equipos, será tarea del adjudicatario:

- Configurar los grupos de hosts VMs.
- Crear grupos de aplicaciones y gestionar los accesos.
- Publicar recursos, si procede.
- Publicar aplicaciones de escritorio completo o aplicaciones remotas individuales desde un único grupo host.
- Crear grupos de aplicaciones individuales para distintos conjuntos de usuarios o asignar usuarios a varios grupos de aplicaciones para reducir el número de imágenes.
- Crear acceso delegado para asignar roles y recopilar diagnósticos con el fin de comprender diversos errores de configuración o de los usuarios.
- Asignar usuarios, contraseñas y caducidad de contraseñas.
- Habilitar y deshabilitar accesos.

El adjudicatario deberá, durante la duración del contrato, asegurar el correcto funcionamiento del equipo instalado, subsanar aquellas deficiencias detectadas relacionadas con la instalación o configuración de los equipos, así como mantener actualizado el software instalado. Si se producen averías o fallo en los equipos ya sea físico o lógico, el adjudicatario correrá con todos los gastos, incluidos los de desplazamiento y mano de obra si hubiera que volver a realizar la instalación, reparación y configuración.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

Se establece una disponibilidad mínima para toda la infraestructura del 99,5%.

Una vez rebasado el periodo de disponibilidad, será obligación del contratista reponer el elemento causante hasta su reparación o reemplazo.

5. SERVICIO DE NSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS AUXILIARES

5.1. SERVICIO DE CARTELERÍA MULTIMEDIA Y SEÑALÉTICA

El adjudicatario será responsable de dotar a todos los Centros de la Red de Capacitación Digital de los siguientes elementos de cartelería y señalética, con el objetivo de garantizar la visibilidad del proyecto y ofrecer información dinámica y actualizada a la ciudadanía sobre la oferta formativa y los eventos:

- **Cartel identificador de la Red de Centros,** instalado en lugar visible.
- **Rotulación exterior en cristal o fachada,** siguiendo las directrices gráficas y los elementos proporcionados por la Dirección General de Estrategia Digital (DGED).
- **Tótem/Display** con peana en cada centro, gestionado de forma centralizada, que permita la actualización remota de contenidos gráficos comunes a la RCCD o específicos de cada centro, conforme a la política de imagen de la DGED.
- **Roll-UP** con un ancho mínimo de 85 cm. y un alto de 2 metros, para el centro itinerante.

Serigrafía/vinilado de todos los terminales de la infraestructura de los centros fijos y portátiles del centro itinerante, siguiendo las directrices de la DGED para asegurar una imagen homogénea e identificativa de la RCCD.

Los requisitos mínimos de estos elementos se recogen en el Anexo II del presente pliego.

El adjudicatario deberá instalar y mantener en perfecto estado todos los elementos de cartelería y señalética durante la vigencia del contrato.

Será responsable de la actualización de los contenidos gráficos en los displays, conforme a las instrucciones y materiales proporcionados por la DGED.

Todos los elementos deberán cumplir con las especificaciones técnicas y de imagen corporativa facilitadas por la DGED.

5.2. SERVICIO DE MOBILIARIO AUXILIAR

El adjudicatario deberá suministrar, instalar, mantener y desmontar el mobiliario auxiliar necesario para la correcta realización de la formación en los centros de la Red, de acuerdo con las siguientes condiciones:

- El mobiliario deberá ser modular y versátil, permitiendo su fácil reubicación y adaptabilidad a diferentes disposiciones y necesidades de accesibilidad.
- Para cada centro fijo se requerirá:
    - 15 mesas de al menos 80 cm de ancho por 60 cm de fondo.
    - 15 sillas.

El periodo de disponibilidad y las condiciones de mantenimiento serán los mismos que los establecidos para la infraestructura informática y de red.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

El adjudicatario será responsable de la instalación inicial, el mantenimiento preventivo y correctivo, y el desmontaje al finalizar el contrato.

Todos los costes asociados a estas tareas correrán a cargo del adjudicatario.

El mobiliario deberá estar siempre en condiciones óptimas de uso y cumplir con la normativa vigente en materia de seguridad y accesibilidad.

5.3. CABLEADO Y CONEXIONES DE RED

El adjudicatario deberá instalar y mantener el cableado eléctrico y de red necesario para el funcionamiento de todo el equipamiento suministrado, cumpliendo los siguientes requisitos:

- El cableado eléctrico deberá cumplir con la normativa aplicable y ser instalado canalizado, con conexiones a panel o caja (no se admitirán conexiones al aire o protegidas únicamente con cinta aislante, tubo termo-retráctil o similar).
- El cableado de red deberá ser, como mínimo, de Categoría 6 y contar con las correspondientes rosetas de conexión.
- Se deberá instalar la electrónica de red (por ejemplo, switches) si fuera necesaria para conectar todos los equipos al punto de acceso.

El adjudicatario será responsable de mantener en perfecto estado el cableado y las conexiones durante toda la vigencia del contrato, asumiendo los costes de reparación o sustitución en caso de avería.

6. SERVICIO DE GESTIÓN DE ACCESO DE LOS USUARIOS Y CONTROL DE UTILIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS

6.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE USUARIOS

El adjudicatario deberá implementar en cada centro fijo un sistema integral de gestión de usuarios que permita al responsable del centro controlar y administrar el uso de los terminales informáticos. Este sistema deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes funcionalidades:

- Habilitación y deshabilitación de equipos: Permitir al responsable del centro activar o desactivar el acceso a cada terminal según las necesidades operativas y formativas.
- Asignación de tiempo de uso: Configurar y limitar el tiempo de utilización de cada equipo por usuario, facilitando la rotación y el acceso equitativo a los recursos.
- Registro de actividad: Recoger y almacenar estadísticas anonimizadas sobre el tiempo de uso, tipo de actividad realizada y perfil de usuario, garantizando la protección de datos personales conforme a la normativa vigente.
- Gestión de perfiles y restricciones: Asignar perfiles de usuario que permitan, por ejemplo, restringir el acceso a determinados contenidos en función de la edad, nivel formativo u otros criterios definidos por la Comunidad de Madrid.
- Sincronización con la Plataforma de Formación: Integrar el sistema de gestión de usuarios con la Plataforma de Formación de la Comunidad de Madrid, asegurando que los usuarios estén relacionados mediante un identificador común y facilitando la trazabilidad y el seguimiento de la actividad formativa.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

6.2. PROCESO DE ACCESO Y AUTENTICACIÓN

Login individualizado: El sistema deberá permitir el acceso mediante credenciales únicas para cada usuario, registrando el equipo utilizado y el perfil asignado.

Gestión centralizada: La administración de usuarios, contraseñas y permisos deberá realizarse de forma centralizada, permitiendo la habilitación y deshabilitación de accesos, así como la asignación de roles y la caducidad de contraseñas.

Inventario y trazabilidad: Mantener un inventario actualizado en tiempo real de todos los equipos y usuarios, garantizando la trazabilidad de la ubicación y estado de los dispositivos y las cuentas.

6.3. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Filtrado de contenidos: Implementar sistemas de filtrado web y control de sesiones para garantizar la seguridad y el uso adecuado de los equipos.

Cumplimiento normativo: Asegurar que el tratamiento de los datos de los usuarios cumple con la legislación vigente en materia de protección de datos y seguridad informática.

7. SERVICIO DE MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LOS CCD

7.1. SERVICIO DE MONITORIZACIÓN

El adjudicatario realizará el servicio de monitorización con gestión centralizada y soporte a usuarios para supervisar, administrar y brindar asistencia a los sistemas informáticos en la Red y deberá proporcionar las siguientes funcionalidades:

Supervisión del Estado del Sistema:

- Monitorización en tiempo real del estado de los ordenadores y dispositivos en la red, incluyendo el uso de CPU, memoria, almacenamiento, y otros recursos.
- Alertas y notificaciones automáticas sobre eventos importantes o problemas de rendimiento.

Gestión de Activos:

- Seguimiento de hardware y software en la red, incluyendo detalles de configuración, números de serie, licencias, etc.
- Gestión de inventario para mantener un registro actualizado de los recursos informáticos disponibles.

Automatización de Tareas:

- Automatización de tareas de mantenimiento, actualizaciones de software, parches de seguridad, etc.
- Programación de tareas rutinarias para minimizar la intervención manual y maximizar la eficiencia operativa.

Gestión de Usuarios y Permisos:

- Administración centralizada de cuentas de usuario, permisos y políticas de acceso.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Soporte para la integración con sistemas de autenticación.

Soporte Remoto:

- Capacidades de acceso remoto para proporcionar soporte técnico a los usuarios finales.
- Control remoto de escritorio para solucionar problemas y brindar asistencia sin necesidad de una visita física al dispositivo.

Generación de Informes y Análisis:

- Creación de informes personalizados sobre el estado del sistema, el rendimiento, la utilización de recursos, etc.
- Análisis de tendencias a largo plazo para identificar patrones y anticipar problemas potenciales.

Seguridad y Cumplimiento:

- Supervisión de la seguridad de los sistemas, incluyendo detección de intrusiones, análisis de vulnerabilidades y cumplimiento de políticas de seguridad.
- Implementación de medidas de seguridad, como cifrado de datos, cortafuegos, etc.

Registro de Auditoría:

- Registro detallado de actividades y cambios realizados en el sistema, para fines de auditoría y cumplimiento normativo.

7.2. SERVICIO DE ATENCIÓN A USUARIOS

El adjudicatario deberá garantizar un servicio de atención al usuario eficaz, accesible y orientado a la resolución ágil de incidencias y consultas relacionadas con el funcionamiento de los Centros de Capacitación Digital (CCD) de la Comunidad de Madrid. Para ello se establecen las siguientes obligaciones específicas:

1. Canales de atención

- Teléfono gratuito directo: el adjudicatario pondrá a disposición de los usuarios un número de teléfono gratuito, operativo en el horario mínimo de 10:00 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 horas, de lunes a viernes.
- Correo electrónico de contacto: se habilitará una dirección de correo electrónico específica para la gestión de incidencias y consultas, garantizando la recepción y seguimiento de todas las comunicaciones.

2. Registro y gestión de incidencias

- Todas las incidencias recibidas por teléfono o correo electrónico deberán registrarse en la aplicación de soporte utilizada por el adjudicatario.
- Cada incidencia deberá incluir, al menos: fecha y hora de recepción, tipo de incidencia, usuario afectado, centro implicado, descripción detallada, solución aportada y tiempo de resolución.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- El adjudicatario será responsable de la trazabilidad completa de cada incidencia, desde su recepción hasta su cierre, asegurando la comunicación con el usuario afectado sobre el estado y resolución de esta.

3. Resolución y seguimiento

- El adjudicatario deberá garantizar tiempos de respuesta y resolución adecuados, priorizando las incidencias que afecten a la operatividad de los centros o a la formación de los usuarios.
- Se establecerán procedimientos claros para la escalada de incidencias que no puedan ser resueltas en primera instancia, incluyendo la comunicación con el responsable del contrato y, si procede, con los servicios técnicos especializados.

4. Integración con la gestión de incidencias

El servicio de atención al usuario estará plenamente integrado con el sistema de monitorización y gestión de incidencias de los CCD, permitiendo la coordinación eficiente entre ambos servicios y la resolución ágil de problemas.

8. DINAMIZADOR DE CENTRO

Cada uno de los 23 Centros de Capacitación Digital de la Comunidad de Madrid contará con la figura de un Dinamizador de Centro, provisto por la empresa/persona adjudicataria, que asumirá la totalidad de las funciones de dinamización, coordinación y seguimiento previstas en el presente pliego.

Funciones del Dinamizador de Centro

El Dinamizador de Centro será responsable de:

- Dinamización y promoción de la oferta formativa: Dar a conocer la oferta de capacitación digital disponible en el centro, despertando el interés de la ciudadanía y captando nuevos alumnos, especialmente entre los colectivos más vulnerables y con menor nivel de competencias digitales.
- Captación y registro de participantes: Identificar y orientar a las personas interesadas, inscribiéndolas en el programa formativo más adecuado a sus necesidades y perfil, y motivándolas para completar el mínimo de horas lectivas requeridas.
- Organización y coordinación de actividades: Promover, organizar y coordinar las actividades formativas y eventos del centro, asegurando su correcta ejecución y la participación de los usuarios.
- Seguimiento y documentación: Realizar el seguimiento del progreso de los participantes, documentar las acciones realizadas, elaborar informes de situación, cuadros de indicadores y propuestas de mejora, así como la justificación de las actuaciones y certificaciones de aprovechamiento.
- Estudio de necesidades y elaboración de informes: Analizar la situación actual del centro y su entorno, detectar necesidades formativas, elaborar informes y estudios, y proponer acciones para mejorar la oferta y la calidad de la formación.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Relación con entidades locales y colaboradores: Mantener una relación fluida y colaborativa con entidades locales, asociaciones y otros agentes del territorio, promoviendo sinergias y colaboraciones que contribuyan al éxito del programa.
- Evaluación y encuestas de satisfacción: Generar y analizar encuestas de satisfacción sobre las actividades y la atención recibida, incorporando los resultados en los informes de seguimiento y proponiendo recomendaciones de mejora.
- Velar por el buen uso, conservación y mantenimiento del equipamiento del centro, informando sobre cualquier incidencia que se produzca en sus elementos.
- Justificación: Recopilar y subir a la plataforma toda la documentación justificativa de las actividades realizadas, conforme a los requisitos del contrato.

El Dinamizador de Centro deberá estar disponible a tiempo completo, desempeñando sus funciones de manera presencial en el centro asignado y realizando todas las tareas necesarias para la consecución de los objetivos del Plan de Capacitación Digital de la Comunidad de Madrid.

9. CENTRO ITINERANTE

Para extender la formación y llegar a localidades sin centro fijo de la RCCD, se habilitará 1 centro itinerante con el equipamiento y conectividad necesarios para desarrollar su actividad.

La instalación cedida dispondrá de mesas y sillas suficientes, así como de toma o tomas de corriente desde la que poder suministrar energía a los distintos equipos informáticos y dispositivos que formarán el aula móvil. Las instalaciones donde se ubicará el aula móvil no dispondrán de equipamiento informático alguno, siendo necesaria la instalación de todo el equipamiento.

Se prevé, al menos, 3 desplazamientos mensuales del Centro itinerante que tendrá como ámbito de actuación todo el territorio de la Comunidad de Madrid, prestando especial atención a las zonas rurales.

Este centro itinerante permanecerá montado durante un tiempo determinado, siendo responsabilidad de la empresa licitadora la gestión, el montaje al inicio del periodo y el desmontaje a la finalización de este. Asimismo, será responsabilidad de la empresa adjudicataria el soporte técnico ante cualquier incidencia que pueda surgir en el centro.

La conexión de los equipos deberá realizarse en una subred exclusiva para todos ellos sin que pudiera existir visibilidad desde o hacia los demás equipos informáticos que pudieran existir en el lugar donde se realice la instalación.

La conexión se realizará de forma inalámbrica al punto de acceso que a su vez estará conectado preferentemente al acceso a internet del que se disponga en el centro.

Dado que el contenido a impartir dentro de la formación requerirá de conectividad a internet, el licitador deberá incluir un servicio de conectividad suficiente en capacidad y fiabilidad como para impartir dicha formación. Este servicio podrá ser a través de 4G/5G siempre y cuando se garantice una capacidad suficiente para todos los alumnos del curso.

Por tanto, este servicio deberá incluir como mínimo:

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Conectividad 4G o superior asegurando la máxima cobertura en toda la geografía de la Comunidad de Madrid. Para garantizar una correcta cobertura, se deberá dotar de 2 accesos simultáneos en cada aula en el caso que no existiera conexión de fibra disponible.
- La tarifa de conexión contratada no deberá tener limitación en el uso de datos.
- Suministrar Router/s WIFI con compatibilidad con tecnología 4G o superior

Igualmente, el licitador deberá suministrar las alargaderas eléctricas necesarias para que los portátiles se puedan conectar a la red eléctrica en las aulas de formación. Se deberá suministrar una alargadera eléctrica de no menos de 3 tomas y 10 metros de longitud por cada equipo portátil.

- El personal técnico del licitador deberá montar y poner en funcionamiento todo el equipamiento del centro itinerante, dejando plenamente operativa el aula para la hora de inicio de la formación. Estas tareas consistirán en:
- Colocar los equipos en las mesas de la sala de formación.
- Instalar y encender el router wifi.
- Encender los portátiles y comprobar que funcionan correctamente. Comprobar que se conectan a la red wifi del router suministrado y tienen conexión a internet.
- Conectar y comprobar el funcionamiento del proyector, si es necesario.
- El personal que realice la instalación deberá contar con los conocimientos necesarios para realizar las tareas anteriormente indicadas.

10. INFORMES

El adjudicatario deberá presentar, de forma periódica y en los plazos que se establecen, los siguientes informes y documentación, que permitirán verificar el cumplimiento de todos los requisitos y obligaciones establecidos en el presente pliego:

10.1. INFORME DE GESTIÓN E INVENTARIO

Periodicidad: trimestral.

Contenido mínimo:

- Inventario actualizado de todos los equipos y dispositivos instalados en cada centro, incluyendo número de serie, ubicación, estado y fecha de última actualización.
- Relación de credenciales de acceso, cuentas o perfiles creados y modificados.
- Fotografías de la instalación y configuración realizada, tanto en la puesta en marcha inicial como en cualquier modificación relevante.
- Registro de incidencias técnicas y actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas.

10.2. INFORME DE USO Y ACTIVIDAD

Periodicidad: Mensual.

Contenido mínimo:

- Estadísticas de uso de los equipos y recursos (tiempo de uso, número de usuarios conectados, sesiones activas, etc.).

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Relación de formaciones realizadas, incluyendo fechas, número de participantes y tipo de actividad.
- Datos anonimizados sobre el perfil de los usuarios y tipo de actividades realizadas, garantizando la protección de datos personales.
- Informe de disponibilidad y funcionamiento de la infraestructura, indicando cualquier incidencia relevante.

10.3. INFORME DE INCIDENCIAS Y ATENCIÓN AL USUARIO

Periodicidad: Trimestral.

Contenido mínimo:

- Número y tipo de incidencias gestionadas a través del servicio de atención al usuario (CAU), tanto telefónicas como por correo electrónico.
- Soluciones aportadas y tiempos de resolución de cada incidencia.
- Análisis de tendencias, identificación de problemas recurrentes y propuestas de mejora del servicio.
- Informe de disponibilidad y calidad del servicio de atención al usuario.

10.4. INFORME DEL DINAMIZADOR DE CENTRO

Periodicidad: Semanal y mensual.

Contenido mínimo:

- Registro diario de actividad y justificaciones de las acciones realizadas.
- Informe semanal de seguimiento de actividades, incluyendo promoción, captación de participantes, organización de eventos y seguimiento de usuarios.
- Estudio bimestral de necesidades formativas y propuestas de mejora.
- Informe mensual de contactos y colaboraciones con entidades locales y otros agentes.

10.5. INFORME DE INTEGRACIÓN Y CONECTIVIDAD

Periodicidad: Mensual.

Contenido mínimo:

- Estado de la integración del sistema de gestión de usuarios con la Plataforma de Formación de la Comunidad de Madrid y la plataforma MAD.
- Registro de incidencias relacionadas con la conectividad y la integración de sistemas.
- Propuestas de mejora para optimizar la interoperabilidad y la trazabilidad de la actividad formativa.

11. SISTEMA DE CONTROL Y REPORTE

El adjudicatario deberá desarrollar e implantar un sistema de control basado en Business Intelligence (BI) o herramienta similar, que permita a la Administración consultar en tiempo real y de forma centralizada los principales indicadores de gestión, uso, incidencias y resultados de los centros, así como exportar informes personalizados.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

El sistema BI deberá recoger, como mínimo, toda la información exigida en los distintos informes recogidos en el apartado 10 del presente pliego, incluyendo:

- **Inventario actualizado** de equipos y dispositivos, con número de serie, ubicación, estado y fecha de actualización.
- **Relación de credenciales de acceso, cuentas o perfiles** creados y modificados.
- **Fotografías de instalaciones y configuraciones** realizadas.
- **Registro de incidencias técnicas** y actuaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.
- **Estadísticas de uso** de equipos y recursos (tiempo de uso, número de usuarios, sesiones activas, etc.).
- **Relación de formaciones** realizadas, fechas, número de participantes y tipo de actividad.
- **Documentación justificativa de actividades**, listados de participantes, certificaciones y evidencias documentales.
- **Datos anonimizados de perfil de usuarios** y actividades realizadas.
- **Informe de disponibilidad y funcionamiento** de la infraestructura.
- **Número y tipo de incidencias** gestionadas a través del servicio de atención al usuario, soluciones aportadas y tiempos de resolución.
- **Análisis de tendencias, problemas recurrentes** y propuestas de mejora.
- **Registro de actividad y justificaciones** del dinamizador de centro.
- **Seguimiento de actividades**, promoción, captación y organización de eventos.
- **Estudios de necesidades formativas y propuestas de mejora**.
- **Contactos y colaboraciones** con entidades locales y otros agentes.
- **Estado de integración** con la Plataforma de Formación de la Comunidad de Madrid y la plataforma MAD.
- **Registro de incidencias de conectividad** e integración de sistemas.

El sistema deberá permitir la integración vía API o mecanismo equivalente con la plataforma de formación de la Comunidad de Madrid y cualquier otro sistema externo que publicite el centro, las formaciones y actividades, facilitando la interoperabilidad y la trazabilidad de la actividad formativa.

El acceso al sistema BI deberá estar disponible para la Administración en todo momento, permitiendo la consulta, descarga y exportación de los datos e informes requeridos, así como la configuración de alertas y paneles personalizados.

EL DIRECTOR GENERAL DE ESTRATEGIA DIGITAL

Firmado digitalmente por: IGNACIO AZORÍN GONZÁLEZ - [redacted]
Fecha: 2026.09.17 08:33

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

ANEXO I
RED DE CENTROS DE CAPACITACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CCD	Dirección
Aranjuez	Centro Cultural Isabel de Farnesio. Aula 3 C/ Capitán Angosto Gómez Castrillón, 39
Ciempozuelos	Centro Joven municipal de Ciempozuelos. Planta 2ª C/de la Virgen nº 11
Colmenar Viejo	C. de Carlos Aragón Cancela, 5, 28770
Fuente el Saz	Centro sociocultural C/ Cristóbal Colón nº 12
Humanes de Madrid	C/ Macarena, 3
La Cabrera	Av. De la Cabrera, 96, 28571
Loeches	Centro de formación y empleo C. Sta. Ana s/n
Los Molinos	Edificio de formación anexo a la Biblioteca municipal C/ Real nº 8
Miraflores de la Sierra	Casa de la cultura c/José Yáñez 7
Moralzarzal	Hogar de los Mayores Planta 1ª C/ de Antón nº 40
Móstoles	Centro de juventud y de infancia Pablo Ráez Martínez C/ Pintor Ribera 15
Navacerrada	C/ Prado Jérez nº 20
Pedrezuela	Casa de la Cultura. Planta primera C/ Polideportivo nº 10
Pozuelo del Rey	Centro Cultural Plaza de la Constitución, 3. 28813
Rozas de Puerto Real	Centro Cultural c/ Cervantes nº 30
San Agustín del Guadalix	C. de la Era de Postas, s/n, 28750
San Martín de Valdeiglesias	Plaza de Teodoro Bravo, nº 13
San Sebastián de los Reyes	Centro de formación ocupacional Marcelino Camacho. Talleres 1 y 4.
Valdelaguna	Local Municipal de Ctra. De Perales de Tajuña
Valdetorres del Jarama	Casa de la Cultura C/ Miralrío, 2
Venturada	Casa de la Cultura C/ Los Álamos, 4
Villamanrique del Tajo	C/Madrid nº 31
Villanueva de la Cañada	Centro cívico El Molino C/ del Molino, 2

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

ANEXO II: ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. CENTROS DE CAPACITACIÓN DIGITAL FIJOS (23)

1.1 PUESTOS DE USUARIO

Podrán presentarse equipos VDI basados en las soluciones existentes en el mercado tales como ChromeOS, Azure Virtual Desktop, Windows 365 Cloud PC o alguna solución informática similar a las anteriores. Los equipos deberán estar configurados con un entorno no persistente, con la opción de perfiles híbridos que aporten mayor flexibilidad y personalización. El consumo de las diferentes soluciones, si lo hubiera, será por cuenta del adjudicatario.

Los equipos tendrán las siguientes características mínimas:

Monitor

- Tamaño mínimo: 24" (mejorando la ergonomía y visualización).
- Resolución: 2560x1440 (QHD).
- Relación de aspecto: 16:9.
- Cámara web integrada Full HD (1080p).
- Soporte VESA, altavoces integrados, HDMI 2.0 y DisplayPort 1.4.
- Bloqueo Kensington.

Periféricos

- Teclado y ratón: cableados o inalámbricos con cifrado.
- 2 cables antirrobo compatible Kensington lock. Uno para la unidad de proceso y otro para el monitor.

Unidad de proceso

- Compatibilidad con sistemas VDI mencionados.
- CPU: Intel Core i3/i5 de 12ª generación o AMD Ryzen 3/5 serie 5000 (más eficientes y actuales).
- Gráficos: Integrados Intel UHD Graphics 730/750 o AMD Radeon Vega 8/10.
- Memoria: 8GB DDR4/DDR5 (mínimo), ampliable hasta 32GB.
- Almacenamiento: SSD NVMe M.2 de 256GB (mínimo), ampliable.
- Red inalámbrica: WiFi 6 (802.11ax), Bluetooth 5.2.
- LAN: Ethernet 2.5GbE.
- Conectividad:
    - Frontal: 2 x USB 3.2 Gen1/Gen2, 1 x audio combo, 1 x lector microSD.
    - Lateral: 1 x Kensington Lock.
    - Trasera: 2 x USB 2.0, 1 x USB-C (DisplayPort/Power Delivery), 1 x HDMI 2.0, 1 x LAN RJ45, 1 x DC-in.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- Fuente de alimentación: Incluida, eficiente (certificación 80 PLUS).
- Formato físico: Ultracompacto, bajo consumo (< 65W).

Ejemplo de equipo: HP Elite Mini 800 G9, Dell OptiPlex 3000 Micro, Lenovo ThinkCentre M70q Gen 4, ASUS Chromebox 5, o similar.

Los equipos deberán estar vinilados en la parte superior con la imagen corporativa proporcionada por la Dirección General de Estrategia Digital, cuyas especificaciones gráficas, formato y calidad serán también responsabilidad del adjudicatario del presente contrato.

Durante toda la duración del contrato, no se aceptará ningún equipo ni licencia declarados EOL (End of Life), es decir, que ya se haya indicado una limitación o fin de soporte para el producto o que esté descatalogado. De igual manera, todos los equipos deberán estar provistos de sistema Operativo en su versión más reciente.

Al menos 2 de los puestos deberán estar equipados con mayores capacidades de accesibilidad.

1.2 PANTALLA INTERACTIVA

Con el objeto de favorecer el aprendizaje activo y colaborativo, y unas actividades formativas más atractivas, se precisa integrar el uso de pantallas interactivas en el aula.

Cada centro deberá estar dotado de una pantalla que deberá tener las siguientes características mínimas:

- Tamaño mínimo: 75”
- Resolución: 4K UHD (3840x2160).
- Puertos: 3 x USB-A (mínimo 2 USB 3.0), 2 x USB-B, 2 x USB-C (soporte 4K y carga 65W).
- HDMI 2.1 (x2), DisplayPort 1.4.
- Jack estéreo 3,5mm.
- Conectividad: Ethernet 10/100/1000, WiFi 6, Bluetooth 5.2, NFC.
- Altavoces: 2 x 20W, micrófono de array.
- Sensor de luz ambiental.
- Compatibilidad: Windows, MacOS, Linux, ChromeOS, Android.
- 20 toques simultáneos.
- Sistema operativo integrado con capacidad de lectura de Vídeos, imágenes y audio, Documentos PDF y Documentos ofimáticos.
- Aplicación de pizarra avanzada, herramientas matemáticas y de dibujo.

Ejemplo de pantalla interactiva: Smart MX V4, Promethean ActivPanel 9 o similar.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

Comunidad de Madrid

1.3 IMPRESORA 3D

Características mínimas:

- Extrusora: 1, compatible con filamentos PLA, ABS, PETG.
- Boquilla: hasta 300°C.
- Velocidad: 30-150 mm/s.
- Volumen de impresión: mínimo 220x220x250mm.
- Precisión: ±0,1 mm.
- Pantalla táctil 3,5".
- Almacenamiento interno: 16GB.
- Conectividad: USB, WiFi, Ethernet, impresión en cloud.
- Software: compatible con Cura, PrusaSlicer

Ejemplo de Impresora 3D: Prusa Mini+, Bambu Lab A1 o similar.

1.4 KIT DE ROBÓTICA

Con el fin de dotar a los centros de recursos que posibiliten, sobre todo entre los más jóvenes, una introducción a la programación y al pensamiento computacional, se deberá suministrar 1 kit de robótica.

El kit debe estar compuesto por:

- Vehículo con dos motores, placa micro:bit o Arduino, cámara IA.
- Batería de litio recargable.
- Programable en bloques gráficos y Python.
- Compatibilidad con Scratch, MakeCode, y software web.

El vehículo debe funcionar desconectado del PC, y contener los siguientes elementos:

- Dos ruedas motrices, cada rueda movida por un motor independiente. Ambos motores, de 300 RPM, deben funcionar simultáneamente. Cada motor podrá ser controlado de forma independiente por el controlador, tanto el sentido (adelante y atrás) como la dirección (izquierda y derecha). El control de la dirección se debe realizar mediante el control de la velocidad individual de los motores. Las ruedas deben tener buena tracción sobre superficies lisas, con cubierta de goma blanda.
- Cámara Inteligencia Artificial.
- Cámara de visión artificial debe ser compatible con múltiples kits de robótica para poder realizar reconocimiento de: Señales, Colores, Tarjetas, Esferas, Caras, Líneas, Machine Learning.
- Debe ser programable mediante bloques gráficos y Python, para cualquier nivel de experiencia.
- Características: · Lente gran angular de 90 grados.
- Resolución 240x240 · Pantalla de 3 pulgadas.
- Material de la carcasa: ABS resistente al fuego.
- Conexiones: microUSB, RJ11, Puerto IC K210, protocolo IIC.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- El lenguaje de programación estará basado en Scratch a través de blogs gráficos. El software de programación debe correr a través de Internet y no requiere la instalación del software en PC. Debe funcionar sobre S.O. MS WINDOWS 7 y/o Linux Ubuntu 16.01 o posterior.

Ejemplo Kit robótica: ELECFREAKS Cutebot, Makeblock mBot2 o similar.

1.5 GAFAS DE REALIDAD VIRTUAL

El uso de gafas de realidad virtual (VR) en cursos presenciales de formación transforma la experiencia educativa, proporcionando oportunidades únicas para el aprendizaje práctico, la inmersión total y la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando una inmersión total en entornos virtuales, permitiendo a los alumnos sumergirse completamente en escenarios educativos específicos, como laboratorios virtuales o recreaciones 3D.

Se dotará de 6 unidades por centro, con las siguientes características técnicas (mínimas):

- Resolución: 2064 x 2208 por ojo.
- Pantalla: LCD de cambio rápido, 90/120 Hz.
- Procesador: Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2.
- RAM: 8GB.
- Almacenamiento: 256GB.

Ejemplo Gafas RV: Meta Quest 3, Pico 4 o similar.

1.6 TABLETS

El uso de tablets en la formación en tecnologías de la información puede potenciar la experiencia educativa al proporcionar acceso fácil, flexibilidad, interactividad y personalización del aprendizaje. La similitud en muchas ocasiones con el interfaz gráfico de un smartphone, las convierten en un medio óptimo para impartir formación en otro entorno diferente al de un ordenador de escritorio.

Se precisarán 12 unidades por centro con las siguientes características mínimas:

- Sistema operativo: Android 13 o iPadOS 17.
- Memoria: 64GB (mínimo).
- Pantalla: 11” IPS (1920x1200 o superior).
- WiFi 6
- Cámara frontal y trasera.

Ejemplo Tablet: Samsung Galaxy Tab S9 FE, iPad 10ª gen.

1.7 PUNTO DE ACCESO

Deberá proporcionarse un Punto de acceso a internet centralizado que se conectará a la conexión existente en el centro para lo que deberá estar dotado al menos de las siguientes conexiones:

- 1 x 1000Base-T - RJ-45 UpLink.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- 3 interface Gigabit Ethernet para LAN.

Todos los puntos de acceso deberán poder estar gestionados de forma centralizada con funcionalidad equivalente a “Aruba Instant Mode”, esto es, que no precise de una controladora centralizada para su total y correcto funcionamiento.

Deberán proveer un sistema de gestión filtrado web y gestión de contenidos, registro anonimizado de conexiones, además de firewall y antivirus para la securización del entorno de red.

Ejemplo de punto de acceso y sistema de gestión centralizada: Aruba AP-515 o similar.

1.8 ELEMENTOS AUXILIARES Y CARTELERÍA

- Cartel de 1,5x1m. Grosor 10mm y montaje en pared.
- Rotulación con la imagen que proporcionará la Dirección General de Estrategia Digital (vinilo 3,5m. x 1,50m. en fachada o cristalera).
- Tótem Display con peana, con al menos las siguientes características técnicas:
    - Pantalla led de 50”.
    - Actualizable de forma remota
    - Resolución Full HD.
    - Orientación vertical.
    - Sistema Operativo Android.
    - Posibilidad de conexión a internet vía WIFI.
    - Conexión de red RJ45.
    - Puesto USB.

2. CENTRO ITINERANTE

2.1 INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

PUESTOS DE USUARIO

Correrá a cargo del adjudicatario dotar al centro itinerante de los siguientes elementos:

- 9 equipos portátiles **configurados para su utilización no persistente**. Deberán integrarse con la infraestructura VDI implementada en los Centros fijos con el objeto de tener una gestión centralizada. Igualmente, el equipo deberá estar serigrafiado con las especificaciones gráficas de diseño que se establezcan desde la DGED.

Configuración mínima:

- Sistema operativo
- Procesador Intel Core i3/i5
- Memoria RAM8 GB RAM
- Disco duro 256 GB eMMC
- Pantalla 39,6 cm (15,6 pulg.), FHD (1920 x 1080)
- Cámara web Integrada
- Ratón

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación:

- 4 gafas de realidad virtual con las mismas características que las mencionadas anteriormente para los centros fijos de la RCCD.
- 8 tablets como las mencionadas anteriormente.
- En aquellos sitios donde se imparta la formación y no exista equipo de proyección o sistema análogo, se deberá dotar de un sistema de proyección como parte del equipamiento del centro itinerante. Dicho sistema de proyección deberá constar de un proyector y cableado de conexión. Las características del proyector serán las suficientes para garantizar una correcta visualización de las imágenes proyectadas y deberá contar con conexiones adecuadas para su conexión al ordenador portátil (hdmi y/o vga) siendo las características mínimas las siguientes:

    - Luminosidad: al menos 5000 lúmenes
    - Resolución: Full HD.
    - Alta definición: HD Ready
    - Relación de aspecto: 16:10
    - Relación de contraste: 15.000: 1

En caso de que se requiera, se deberá suministrar junto con el proyector una pantalla portátil donde proyectar la imagen. Las dimensiones mínimas de estas pantallas de proyección serán de 180x120cm.

2.2 CARTELERÍA

El centro itinerante estará dotado de un Roll-UP con un ancho mínimo de 85 cm. y un alto de 2 metros. Este roll-up estará desplegado en el espacio que ocupe el área itinerante con el fin de identificar el aula con la RCCD. Deberá seguir las especificaciones gráficas que establezca la DGED.

La autenticidad de este documento se puede comprobar en https://gestiona.comunidad.madrid/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: