



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE POLÍTICA TERRITORIAL



Plan de  
Recuperación,  
Transformación  
y Resiliencia



AYUNTAMIENTO DE ASPE

**AYUNTAMIENTO DE ASPE**

Área de Informática

**Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad  
Parte B - Línea estratégica 4**

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603



## Contenido

0. Nota Aclaratoria.....	4
1. Introducción.....	4
1.1. Justificación de la necesidad .....	7
2. Identificación inicial de retos y problemas detectados.....	7
3. Hitos y objetivos del Componente 11. Inversión 3 del PRTR.....	8
4. Objetivos del proyecto.....	9
5. Actuaciones a desarrollar .....	10
5.1. Adecuación de la actual infraestructura del CPD y características de esta. Línea estratégica 4 .....	10
5.2. Desarrollo del proyecto. Línea estratégica 4 .....	13
5.3. Mantenimiento preventivo y correctivo. Línea estratégica 4 .....	15
5.4. Cronograma del proyecto. Línea estratégica 4 .....	15
6. Descripción de los elementos a suministrar Línea estratégica 4 .....	16
6.1. Características técnicas. ....	16
6.2. Servidores para Virtualización .....	16
6.3. Appliance para copias de seguridad .....	17
6.4. Cabina de almacenamiento .....	18
6.5. Licencias de Software.....	20
7. Presupuesto desglosado por actuación (sin IVA) .....	20
7.1. Importe total del proyecto.....	20
7.2. Importe total del proyecto.....	20
8. Plazo de ejecución, entrega y condiciones de garantía. <i>Línea de estratégica 4</i> .....	20
8.1. Ejecución del proyecto .....	21
8.2. Servicios.....	21
8.3. Garantía .....	22
8.4. Otros aspectos o condiciones .....	22
8.5. Identificación de equipos .....	23
9. Ingeniería – <i>Línea estratégica 4</i> .....	23
10. Equipos técnicos. ....	24

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





10.1.	Método de gestión del equipo técnico .....	25
11.	Sistema de seguimiento y control .....	28
11.1.	Plan de riesgo.....	29
11.2.	Reuniones de seguimiento y control.....	29
12.	Documentación técnica y manuales.....	30
13.	Pruebas .....	30
14.	Formación.....	31
15.	Mantenimiento preventivo y correctivo.....	31
16.	Seguridad y confidencialidad de la información .....	32
17.	Seguridad .....	33
18.	Requisitos y certificaciones. <i>Línea estratégica 5</i> .....	33





## 0. Nota Aclaratoria.

Por razones del procedimiento de licitación, se procede a licitar la memoria presentada para la subvención en 2 procedimientos diferentes, el proyecto original se separa en 2 proyectos, **“Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte A - Línea estratégica 5”**, que se licitará como procedimiento negociado sin publicidad.

*“La Propiedad Intelectual de las aplicaciones informáticas referidas es de la empresa TSYSTEMS ITC IBERIA, S.A.U, habiendo adquirido el Ayuntamiento la correspondiente Licencia de Uso de las mismas. El código fuente de los distintos programas informáticos es propiedad, por consiguiente, de la empresa T-SYSTEMS ITC IBERIA, S.A.U, teniendo por ello los derechos en exclusiva para el mantenimiento y soporte de los mismos, titularidad que deberá acreditar mediante una declaración responsable o acta notarial del licitador en la que pusiera de manifiesto que ostenta los derechos de propiedad intelectual sobre determinada aplicación informática y los derechos en exclusiva para su mantenimiento y actualizaciones. No obstante, si dicha empresa tuviera inscrita la propiedad intelectual de tales productos, aportará copia de su inscripción adicionalmente.*

*En ese sentido, procedimiento negociado sin publicidad, al amparo de lo dispuesto en el artículo 168.a).2.º) de la Ley de Contratos del Sector Público: 9/2017 Los órganos de contratación podrán adjudicar contratos utilizando el procedimiento negociado sin la previa publicación de un anuncio de licitación únicamente en los siguientes casos: ...*

*2º) Cuando las obras, los suministros o los servicios solo puedan ser encomendados a un empresario determinado, por alguna de las siguientes razones: ..... Que no exista competencia por razones técnicas; o que proceda la protección de derechos exclusivos, incluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial.”*

Y el, **“Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte B - Línea estratégica 4”**, que se licitará como procedimiento abierto simplificado.

## 1. Introducción.

El Ayuntamiento de Aspe, con sede en Plaza Mayor 1, de acuerdo con la legislación vigente, y respetando los principios de libre concurrencia y neutralidad tecnológica, pretende, mediante el presente proyecto, establecer las especificaciones técnicas del **“Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte B - Línea estratégica 4”**.

En el año 2013, esta entidad puso en marcha un conjunto de servicios destinados a facilitar la gestión por medios electrónicos de los procesos





administrativos, además de adaptar su funcionamiento a la normativa e instrucciones técnicas relacionadas con la Administración Electrónica.

Esto ha permitido a la organización tener todos sus expedientes organizados y localizados, y dar un salto cualitativo en la tramitación, pasando al expediente electrónico, a través de la incorporación de la firma electrónica en toda la organización, y ofrecer desde su sede electrónica medios de acceso a los terceros, a través de los cuales puedan presentar solicitudes telemáticas, consultar sus anotaciones de registro, los expedientes que se encuentran en trámite, recibir notificaciones electrónicas y verificar la validez de documentos electrónicos.

El Componente 11 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia–Financiado por la Unión Europea – Next GenerationEU, Inversión 3 – Transformación Digital y Modernización del Ministerio de Política Territorial y Función Pública y de las Administraciones de las CCAA y las EELL, persigue la modernización de las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales de forma coherente y coordinada con las inversiones realizadas a nivel transversal por la Administración General del Estado, de acuerdo con los criterios de consistencia e impacto esperados por la Comisión Europea. Esta modernización se alinea con la Estrategia Digital 2025 y con el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025.

En este sentido y a partir de las instrucciones de la Guía de Requisitos se presenta el siguiente proyecto enmarcado dentro de las líneas de actuación subvencionables que establece la Orden TER/836/2022, de 29 de agosto, por la que se aprueban las bases reguladoras y se efectúa la convocatoria correspondiente a 2022, de subvenciones destinadas a la transformación digital y modernización de las Administraciones de las Entidades Locales, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia–Financiado por la Unión Europea – Next GenerationEU, concretamente dentro de la Línea estratégica 5 y 4 ( “... Las entidades beneficiarias deberán incluir necesariamente en su propuesta un proyecto dentro la línea estratégica 5, que garantice la interoperabilidad de los servicios básicos mencionados...”). Infraestructuras digitales e Interoperabilidad de servicios básicos de administración digital, denominado: “Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte B - Línea estratégica 4

El contexto social actual avanza hacia una apertura de las administraciones públicas a los ciudadanos, de tal modo que se puedan relacionar de forma activa y sencilla con todas las administraciones públicas.

La aprobación de diversas normas que tienen como objeto la regulación y funcionamiento de la administración, las relaciones de esta con los ciudadanos y empresas y la incorporación de las nuevas tecnologías obliga y ofrece la oportunidad de evolucionar los modelos de relación tradicionales.





Además de este contexto normativo y del contexto social en constante evolución, la crisis sanitaria derivada de la COVID-19 y sus consecuencias ha puesto de manifiesto la necesidad de adaptación de los servicios municipales para incorporarlos a la Administración Electrónica de manera decidida e inaplazable.

En base a lo anteriormente expuesto se hace necesario mejorar los servicios públicos digitales que se prestan a los ciudadanos y empresas, mejorando la usabilidad, utilidad, calidad, accesibilidad, movilidad, etc., y con ello reconvertir el modelo de relación digital entre la ciudadanía y las administraciones públicas.

*La Línea estratégica 4 de la Orden TER/836/2022, Infraestructuras digitales, tiene como objetivo: “dotar a las administraciones locales de las infraestructuras tecnológicas necesarias para su modernización, con el fin de asegurar la disponibilidad en cualquier circunstancia y de adaptar la capacidad disponible a las necesidades existentes en cada momento, contribuyendo a desarrollar la conectividad digital, la economía del dato y la inteligencia artificial en las administraciones”.*

Este Ayuntamiento cuenta actualmente con dos CPD's, uno en producción y otro en stand by- Replica- donde está replicado el CPD principal, pero con un sistema hardware inferior en capacidad y proceso. Ante un fallo total de los servidores del CPD principal el CPD secundario podría levantar los servidores críticos para el funcionamiento del Sistema de Información pero no el 100%. Este proyecto pretende sustituir los servidores y cabina del CPD principal, la instalación de un nuevo servidor de Backup, y traslado, instalación y puesta en marcha de los actuales servidores, cabina, librería de cintas y servidor de backup al CPD secundario, con lo que se aumentaría la capacidad y el proceso, siendo factible a la finalización del proyecto el funcionamiento del Sistema de Información al 100% en su consumo de recursos actuales, en caso de caída del CPD principal.

El presente proyecto pretende dar cobertura a la 1ª actuación subvencionada de la citada línea estratégica 4, *“Modernización del CPD”*:

Con la adquisición de la nueva cabina, el appliance para copias de seguridad y los servidores, se pretende que el CPD sea más sostenible y aporte mayor eficacia y eficiencia. Ya que se sustituyen servidores que el fabricante ha anunciado el fin de su vida útil (aunque serán mantenidos por partners especializados) por otros con mayores prestaciones y capacidades con menores consumos energéticos.

Los equipos retirados del CPD principal (servidores y cabina) serán instalados en el CPD secundario en sustitución de los actuales, estos tienen una mayor antigüedad, y la capacidad de proceso y almacenamiento es más pequeño que los retirados del CPD principal. Con lo que se persigue la reutilización de infraestructuras heredadas hacia nuevas soluciones que aporten mayor eficacia y eficiencia.





El sistema de Backup nuevo está dimensionando y configurado con las medidas de seguridad recomendadas para prevenir las diferentes amenazas actuales de Ransomware.

Con el objeto de adquirir una nueva cabina, el appliance para copias de seguridad y los servidores, se pretende que el CPD sea más sostenible y aporte mayor eficacia y eficiencia. Ya que se sustituyen servidores que el fabricante ha anunciado el fin de su vida útil (aunque serán mantenidos por partners especializados) por otros con mayores prestaciones y capacidades con menores consumos energéticos.

Este proyecto aborda una serie de trabajos y acciones relativos a distintos ámbitos:

- adopción de infraestructuras sostenibles con mayor eficacia y eficiencia.
- migración de infraestructuras heredadas a nuevas soluciones.

Las actuaciones descritas para el proyecto propuesto se llevan a cabo en cumplimiento del apartado 6 del artículo 5 de la Orden de BBRR y respetan el principio DNSH.

### ***1.1. Justificación de la necesidad***

La justificación de la necesidad de este proyecto está justificado en la página 1 de la Orden TER/836/2022, de 29 de agosto, donde en el cuarto párrafo dice “...*La cuarta política palanca es una Administración para el siglo XXI, que plantea una modernización de la Administración para responder a las necesidades de la ciudadanía y la economía en todo el territorio. El componente 11, que desarrolla esta política a través de un conjunto de reformas e inversiones, cifra como objetivos estratégicos la digitalización y modernización de las administraciones públicas, la transición energética y el refuerzo de las capacidades administrativas...*”.

## **2. Identificación inicial de retos y problemas detectados.**

Los retos y problemas detectados al respecto de este proyecto son:

- Se debe procedimentar el cambio de los servidores y cabina dentro del CPD principal junto con los servidores virtuales para que no haya ninguna caída del servicio presencial ni virtual.
- Aunque la distancia entre CPD’s no es elevada, unos 500 metros, el traslado de los servidores de un CPD al otro puede ocasionar averías irreparables. El cambio de los servidores en el CPD secundario, al igual que en el principal, es menos crítica que en el CPD principal, pero sigue siéndolo porque no puede haber una caída en los servicios prestados por el Ayuntamiento.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





### 3. Hitos y objetivos del Componente 11. Inversión 3 del PRTR.

El proyecto “*Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte B - Línea estratégica 4*” es una apuesta decidida que pretende contribuir a seguir avanzado en la construcción de una administración pública más eficiente y eficaz, a través del uso de las nuevas tecnologías, mediante la modernización, aumento de la capacidad de proceso y almacenamiento, la disminución del consumo energético y la reutilización de infraestructuras actualmente en producción, al actuar directamente en la base de todo sistema de información, el hardware y el sistema operativo de virtualización y digitalización de la gestión de los servicios públicos, que permita la interoperabilidad técnica y semántica con los servicios de la Administración General del Estado.

El Componente 11.I3 persigue dar un paso más allá en la mejora, adoptando infraestructuras sostenibles, contemplando migración de infraestructuras heredadas a nuevas soluciones que aporten mayor eficacia y eficiencia a través de la optimización de los procesos de gestión y provisión, maximizando la relación y la interoperabilidad entre las diferentes administraciones públicas con los servicios de la Administración General del Estado con el objeto de facilitar un acceso centralizado y global de toda su información por parte del ciudadano.

El objetivo es mejorar la accesibilidad de los servicios públicos digitales por parte de los ciudadanos, reducir la brecha digital entre ciudadanos y administración, además de potenciar la transición digital, todos ellos objetivos perseguidos por el Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) –Financiado por la Unión Europea – Next GenerationEU.

Los objetivos estratégicos del PRTR desarrollan una serie de objetivos operativos, de los cuales, el presente proyecto pretende abordar:

- **Servicios digitales eficientes, seguros y fiables:** desarrollar servicios públicos digitales más inclusivos, eficientes, personalizados, proactivos y de calidad para ciudadanos, empresas y empleados públicos.
- **Modernización integrada del funcionamiento de las Administraciones Públicas:** este componente debe permitir mejorar la atención a la ciudadanía y contribuir activamente al éxito de las políticas públicas...
- **Digitalización de la Entidad Local (hito nº 167):** Para contribuir al cumplimiento del hito número 167 recogido en el Anexo de la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España, el Ayuntamiento de Aspe perteneciente a la Comunidad Valenciana pretende completar el presente proyecto dentro de la:







- línea estratégica 4: dotar a las administraciones locales de las infraestructuras tecnológicas necesarias para su modernización, con el fin de asegurar la disponibilidad en cualquier circunstancia y de adaptar la capacidad disponible a las necesidades existentes en cada momento, contribuyendo a desarrollar la conectividad digital, la economía del dato y la inteligencia artificial en las administraciones. En particular, adoptar infraestructuras sostenibles, contemplando migración de infraestructuras heredadas a nuevas soluciones que aporten mayor eficacia y eficiencia a través de la optimización de los procesos de gestión y provisión.
- **Adjudicación de proyectos de apoyo a la transformación digital de los Entes Locales (objetivo nº 168):** En línea con el objetivo número 168 recogido en el Anexo de la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España, relativo a la adjudicación de proyectos de apoyo a la transformación digital, es intención de este ayuntamiento proceder a la licitación y consiguiente publicación en la Plataforma de Contratos del Sector Público de la adjudicación del contrato relativo al proyecto de transformación digital consistente en el “*Proyecto de modernización del CPD e Interoperabilidad Parte B – Línea estratégica 4*”. que abarcará el ámbito de las Infraestructuras digitales y la Interoperabilidad de servicios básicos de administración digital, antes de finalizar el mes de agosto de 2023.
- **Finalización de todos los proyectos de apoyo a la transformación digital de los Entes Locales (hito nº 169):** En línea con el objetivo nº 168 anterior, se pretende que el desarrollo y trabajos del presente proyecto estén acometidos antes del 15 de diciembre de 2023.

#### 4. Objetivos del proyecto.

Son objetivos generales del proyecto, según recoge la orden TER/836/2022 de 29 de agosto:

- Adopción de infraestructuras sostenibles con mayor eficacia y eficiencia.
- Migración de infraestructuras heredadas a nuevas soluciones.
- Mejorar la accesibilidad de los servicios públicos digitales a los ciudadanos y empresas.
- Mejora de la eficiencia y eficacia de los empleados públicos.

Con este fin, se pretende abordar en este proyecto una serie de trabajos y acciones relativos a distintos ámbitos:

- Cambio de servidores físicos, cabina del CPD principal e instalación de un nuevo servidor de Backup.





- Sustitución de los servidores físicos y cabina del CPD secundario por los retirados del CPD principal, al igual que el traslado de la librería de cintas y servidor físico de backup e instalación y puesta en marcha.
- Migración de toda la infraestructura virtualizada a la nueva infraestructura.

Los objetivos descritos se llevarán a cabo en cumplimiento del apartado 6 del artículo 5 de la Orden de BBRR y respetan el principio DNSH

## 5. Actuaciones a desarrollar

### Estudio previo.

Se analizará con carácter previo al comienzo de la instalación, los condicionantes del proyecto a fin de minimizar el impacto del mismo en los servicios municipales. En este sentido, se valorará con especial cuidado el impacto de los sucesivos pasos de la instalación y la configuración de todo el material y migración de los datos. Asegurará la viabilidad del buen funcionamiento del conjunto, garantizando que no haya ninguna incompatibilidad entre los elementos que lo componen.

#### *5.1. Adecuación de la actual infraestructura del CPD y características de esta. Línea estratégica 4*

Se procederá a la reestructuración de los actuales armarios 42U, con el fin de tener accesibilidad para el nuevo entorno de instalación, permitiéndose el acceso por la parte trasera de los mismos, en la actualidad, estos armarios están situados al fondo del CPD



Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





El software de virtualización utilizado es VMWARE ESSXi 6.7.0 en CPD principal y secundario. Y alrededor de unos 55 servidores virtualizados en producción en su mayoría con sistemas Windows de Microsoft pero algunos de ellos con sistemas Linux.

Los modelos de servidor en el CPD principal son los x3650 M5, con 2 procesadores Intel Xeon 2620 v4 y 271.19 GB de capacidad de memoria. Serán



trasladados al CPD Secundario.

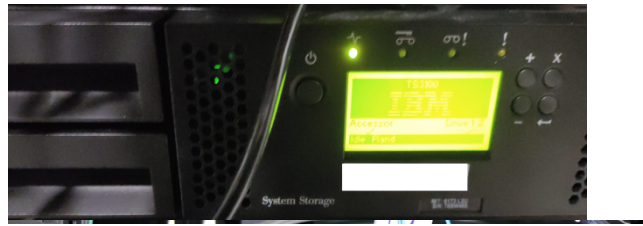
Se dispone 2 tipos de cabinas la Storage v3700 y la Storage V5000 en el CPD principal y una Storage v3700 en el CPD de respaldo. Las cabinas del CPD principal serán trasladadas al CPD secundario. . La unión de la cabina y servidores se hace a través de switches licenciados de IMB, estos se trasladarán al CPD secundario, pero en la medida de lo posible, no se volverá a conectar los servidores y la cabina a través de ellos, sino que se conectarán directamente los servidores a la cabina. Como se pretende hacer en el CPD principal con los nuevos servidores y cabina. Cualquier material extra que haga falta para estas uniones, correrá a cargo de la empresa adjudicataria.



Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603



En el CPD principal hay una librería de cintas IBM TS3100 y un servidor físico para



copias de backup, estos dos elementos se deberán trasladar al CPD secundario

Software de Backup del entorno de virtualización Veeam Backup & Replication V11a y Software de Backup de datos Veritas Backup Exec v21.3.

Los modelos de servidor en el CPD secundario son los x3650 M4, con 2 procesadores Intel Xeon 2620 0 y 111.82 GB de capacidad de memoria. Cabina V3700 con menor capacidad que el modelo del CPD principal.



Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





Armario en el CPD de réplica.



Una vez retirado el material, se instará que se inicie procedimiento para la venta o cesión de todo el material retirado, que aunque es obsoleto es completamente operativo.

#### ***5.2.Desarrollo del proyecto. Línea estratégica 4***

El entorno actual de virtualización está compuesto de un centro de datos y 2 clústers. Producción y Replica. Cada uno de ellos asociados físicamente al CPD principal y al CPD de respaldo.

- Producción, tiene asociados 2 servidores, cabinas y sistemas de backup.
- Replica, tiene asociados 2 servidores y cabinas.

Se utiliza Veeam y Veritas para el Backup.

Se sustituirán los servidores actuales x3650M5, la cabina Storage v3700 y la Storage V5000 por los nuevos servidores y cabina detallados en el **punto 6**.

Y se instalará el servidor de Backup fuera del CPD principal en una zona aún por determinar, pero con conexión directa al CPD por medio de fibra óptica.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





Sobre los nuevos servidores y cabina se actuará:

- Instalación, configuración y puesta en marcha de todos los elementos hardware de la nueva infraestructura.
- Instalación de la última versión del software de virtualización o a la que el Ayuntamiento tenga licenciada (mínimo Vmware 7) en los nuevos servidores, siempre y cuando sea compatible con los sistemas con los que va interactuar y con los servidores que se van a trasladar al CPD secundario, los x3650 M5, donde también se instalará. Se actualizarán, en su caso, las cabinas de almacenamiento, manteniendo la compatibilidad de todos los sistemas a la versión de Vmware que sea compatible (admitida) por todos los elementos hardware del sistema de información.
- Instalar y configurar el nuevo sistema de gestión vCenter. Con los servidores nuevos en producción y los servidores actuales en replica. Manteniendo la misma estructura virtual de centro de datos y clúster con la sustitución por el nuevo hardware.
- Migrar las máquinas virtuales existentes en el entorno antiguo al nuevo entorno.(producción y replica)
- Migrar las tareas de réplicas de servidores al nuevo entorno (producción y replica).
- Actualizar la versión del software de realización de réplicas de los servidores a la última versión compatible o a la que el Ayuntamiento tenga licenciada.
- Actualizar la versión del software de backup a la última versión compatible o a la que el Ayuntamiento tenga licenciada.
- Instalación del nuevo servidor de backup en una zona aún por determinar pero con conexión mediante fibra con el CPD principal.
- Traslado e instalación de los servidores actuales y cabina, al CPD secundario, situado a unos 400 metros del CPD principal e instalación en este. Se trasladará e instalará en el CPD secundario la librerías de cintas IBM TS3100 y el servidor físico de copias backup (en uso).

Se requiere, por tanto, la dotación, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de todos los elementos que constituyen estos servicios garantizando su plena operatividad durante todo el proceso.

Se tratará de minimizar los tiempos de parada a la hora de realizar la implantación de la solución, y cuando haya que realizar paradas se intentará hacer en periodos de tiempo con menor impacto posible para el personal del Ayuntamiento

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





Se deberá documentar los trabajos realizados de acuerdo a los criterios que establezca el Ayuntamiento en cada caso. Esta será propiedad exclusiva del Ayuntamiento sin que se pueda facilitar a terceros sin la expresa autorización del Ayuntamiento.

Se realizará una transferencia de conocimientos en el uso y gestión de la infraestructura implantada. Se deberá proporcionar un mínimo de 7 horas de formación al personal técnico, relacionada con la tecnología instalada.

Para determinar la viabilidad y recepción del equipamiento ofertado se deberá proporcionar un plan de pruebas de la solución, el cual se llevará a cabo en coordinación con los técnicos del área de informática para comprobar que cada equipo se encuentra correctamente configurado y tiene el comportamiento esperado conforme a la configuración realizada.

Se facilitará por parte de la mercantil que ejecute este proyecto, TODA la documentación que sea necesaria y requerida para la justificación de la subvención recibida para este proyecto.

### 5.3. *Mantenimiento preventivo y correctivo. Línea estratégica 4*

Para evitar fallos en el sistema de información municipal, se deberá asesorar por parte de personal especializado en el análisis de impacto, la implantación de nuevas versiones de software.

### 5.4. *Cronograma del proyecto. Línea estratégica 4*

El plazo de ejecución será de 14 semanas a contar desde el día siguiente al de la firma del contrato, debiendo entregar los suministros en el plazo máximo de 7 semanas. El resto del plazo corresponderá a la instalación y puesta en funcionamiento en las dependencias municipales.

Descripción	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Adquisición y entrega del suministro														
Constitución de las estructuras organizativas para la ejecución del proyecto														
Estudio de Riesgos														
Planificación														
Adecuación del CPD, instalación en los armarios de los nuevos														

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603









## 6.2. Servidores para Virtualización

2 servidores Lenovo Server ThinkSystem SR650 o equivalente, de al menos las siguientes características (cada uno), formato rack:

- 2 procesadores Intel Xeon Gold 6334, 3.6 GHz de frecuencia básica, 8 núcleos/16 subprocesos, 11.2 GT/s, 18 MB de caché.
- 512 GB de RAM en 8 módulos de 64 GB TruDDR4, 3200 MT/s RDIMM
- 2 tarjetas M.2 de 480 GB Read Intensive SATA 6 Gb en RAID 1
- 2 puertos Fibre Channel de 16 Gbps
- 2 puertos 10/25 Gb Ethernet SFP28 con transceivers SFP+ SR de 10 GB del mismo fabricante
- 1 puerto de gestión Ethernet Gigabit Base-T
- 1 puerto frontal de diagnóstico en formato distinto a USB
- 4 puertos USB 3.1, 1 puerto USB 2.0, 1 puerto VGA
- Doble fuente de alimentación redundante hotplug de 1100 W cada una
- Posibilidad de administración remota con herramienta de gestión proporcionada por el fabricante
- Ventilación redundante HotPlug
- Cableado de conexión
- Rieles y guías traseras con recogecables que permitan la extracción del servidor de forma ordenada.

Los servidores dispondrán de conexión remota, permitiendo la interacción total con la consola, parametrización y monitorización

No se admitirán procesadores con una antigüedad (fecha de salida al mercado) anterior al segundo trimestre de 2021.

Los servidores proporcionarán acciones preventivas que informen de posibles fallos para aumentar el tiempo de actividad del servidor y alertas del estado de procesadores, memoria, almacenamiento interno, alimentación, refrigeración, controladora RAID y temperatura.

Los servidores incluirán un **sistema de diagnóstico por medio de LED's** que indiquen a los técnicos cuáles son los componentes averiados, lo cual suponga un ahorro de tiempo en la resolución de las incidencias.

Se incluirá una herramienta de gestión con las siguientes funcionalidades mínimas:

- Proporcionar acceso remoto al servidor
- Permitir la redirección de la consola a través de SSH
- Información del histórico de sustitución de componentes
- Restricción del acceso al servidor mediante bloqueo de IPs

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





- Información en tiempo real e histórica del consumo de energía y temperatura del servidor
- Posibilidad de que hasta 6 usuarios remotos inicien la sesión de la herramienta de forma simultánea
- Consola remota por medio de cliente Java
- Single sign on
- Posibilidad de actualización del firmware desde un repositorio

### **6.3. Appliance para copias de seguridad**

Un sistema de protección de la información para copia de seguridad en un appliance, con sistema de deduplicación, encriptación y seguridad, DELL PowerProtect DD3300 Appliance o equivalente, con al menos las siguientes características:

- 32 TB netos, entendiendo como tamaño neto el tamaño licenciado y disponible en disco una vez formateado, con el grupo de paridad ya establecido, y sin contar la posible reducción de espacio que se obtenga con el sistema de deduplicación.
- 1.6 PB de capacidad lógica.
- La ratio de compresión / deduplicación en el despliegue objeto de este proyecto deberá alcanzar un nivel mínimo de 15x (15 veces la capacidad neta ofertada).
- Rendimiento de 7 TB/hora. Se deberá aportar hoja de especificaciones del fabricante.
- Doble fuente de alimentación.
- Cambio de discos en caliente.
- Encriptación en AES 256-bit.
- Al menos, 4 puertos 10Gb Base-T.
- Dispondrá de un sistema de envío de alertas por correo electrónico.
- Protección de Raid 6 o superior
- Compatibilidad con el software de copias de seguridad Veeam Backup 11.

### **6.4. Cabina de almacenamiento**

Un subsistema de almacenamiento FS5015 8x1.92TB 16x1.8TB SAS 3Yr o equivalente, de las siguientes características mínimas:

- La cabina deberá disponer de una interface de Usuario basada en Web (Web-Based GUI)
- Deberá tener certificado una disponibilidad de 6 nueves (99.9999%)
- Cada cabina deberá disponer de , al menos, dos nodos/controladoras en configuración Activo/Activo donde cada una dispondrá de 2 Cores por controladora -> Total 4 cores
- El sistema dispondrá de 64 GB de cache
- Ocupación máxima de 2U rack





- Soportabilidad de hasta 24 discos de 2.5 pulgadas o 12 discos de 3.5 pulgadas, en el mismo espacio de las controladoras.
  - 57.6 TB brutos de capacidad en unidades SAS 12 gb Flash Drive 40.54 TB netos en un array DRAID-6 (12+2), dejando la capacidad de 1HD para spare
- Capacidad de ampliación hasta 392 discos en un único sistema.
- La cabina ofertada debe proporcionar la siguiente conectividad:
  - 8 puertos Fibre channel 16 Gb (4 por controladora)
- Capacidad de ampliación no disruptiva del almacenamiento interno
- Capacidad de ampliación en discos a través de cajones de expansión de 12 discos de 3.5", 24 discos de 2.5" o 92 discos de 2.5" o 3.5" indistintamente.
- Soporte de discos SAS, NL-SAS, SSD
- Virtualización de almacenamiento de bloque nativo; sin emulaciones sobre sistemas de ficheros NAS
- Migración de datos desde cabinas externas a nuevo almacenamiento interno de forma transparente a las aplicaciones durante el movimiento de datos que permitan su integración con las cabinas de virtualización con una parada mínima que no supere los treinta minutos.
- El sistema de virtualización ha de permitir opciones de copia completa, incremental, eficiente en espacio y en cascada.
- Expansión y reducción online del tamaño de los volúmenes virtualizados.
- Réplicas síncrona y asíncrona por FC y por IP.
- Soporte de RAID DISTRIBUIDO (DRAID) de tipo 5 o 6 para el almacenamiento interno. La capacidad de PARIDAD Y SPARE debe ser distribuida entre todos los discos que formen parte del DRAID. El RAID debe hacer uso de todos los discos sin necesidad de dejar discos en Hot Spare (sin uso) ya que la capacidad de Spare forma parte del propio DRAID.
- Capacidad de ampliar la agrupación de discos (Pool) con un solo disco si fuera necesario.
- Capacidad de borrado seguro de los datos de la cabina en caso de necesidad. Incluso los datos de los discos internos que contienen la información de la cabina y su configuración.
- Soporte de las 3 primitivas VAAI certificadas por VMWare VAAI API (VMWare vStorage API for Array Integration):
  - Full Copy
  - Block Zeroing
  - Hardware Assited Locking
- Thin provisioning
- Easy Tier
- Posibilidad de realizar copias instantáneas (Snapshot/Flashcopy)
- Inexistencia de puntos únicos de fallo con auto recuperación de componentes





- Actualizaciones de firmware no disruptivas y servicio de identificación, informes y notificación de fallos.
- Conversión en línea de volúmenes ligeros (thin) a grueso (thick) y viceversa.
- Aprovisionamiento ligero (thin) de volúmenes.
- Posibilidad de tener funciones de copias instantáneas o en un punto del tiempo con funciones avanzadas de ahorro de espacio que permitan almacenar todos los cambios ocurridos en el sistema.
- Posibilidad de actualizar al modelo siguiente de la familia de forma no disruptiva
- El sistema ha de permitir la generación de grupos de consistencia en copias locales y remotas.
- Soporte de gestión por línea de comandos CLI.
- Sistema integrado de alertas y logs (SMI-S agent, E-mail, SNMP trap, Syslog error event logging).
- La solución, y su gestión, deberá soportar los sistemas basados en: Linux, AIX, IBM VIOS, KVM Y VMWare.
- Soporte del software multipath, propio de los sistemas operativos, conectados a la solución de virtualización.
- La cabina deberá de tener un SW de monitorización y conexión directo con el soporte del proveedor, capaz de:
  - Despliegue en el CLOUD del proveedor lo que permite acceso a la información a través de cualquier dispositivo móvil.
  - Monitorización del rendimiento e incidencias.
  - Registro de todos los datos del sistema.
  - Posibilidad de que el soporte del proveedor capture la información de forma autónoma una vez la cabina ha abierto la incidencia.

### 6.5. Licencias de Software

El sistema operativo Windows server lo aporta el Ayuntamiento.

## 7. Presupuesto desglosado por actuación (sin IVA)

Servidores para Virtualización (6.2)	41.986,77 €
Servicios	5.500,00 €
Appliance para copias de seguridad (6.3)	35.100,00 €
Cabina de almacenamiento (6.4)	19.000,00 €

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





### ***7.1. Importe total del proyecto.***

**Importe total (IVA INCLUIDO): 122.919,99 €**

### ***7.2. Importe total del proyecto.***

Se solicita la financiación del 100% del coste del proyecto, incluido el IVA por no ser repercutible por este Ayuntamiento y siendo que todos las actuaciones e importes se han limitado a aquellos aspectos subvencionables en los términos recogidos en la Orden TER/836/2022, de 29 de Agosto, por la que se aprueban las bases reguladoras y se efectúa la convocatoria correspondiente a 2022, de subvenciones destinadas a la transformación digital y modernización de las Administraciones de las Entidades Locales, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia– Financiado por la Unión Europea – Next GenerationEU.

La cifra de coste subvencionable para el que se solicita la financiación es de **122.919,99 €**

## **8. Plazo de ejecución, entrega y condiciones de garantía. Línea de estratégica 4**

El plazo de ejecución será de 14 SEMANAS a contar desde el día siguiente al de la firma del contrato, debiendo entregar los suministros de este contrato para la línea estratégica 4, en el plazo máximo de 7 semanas. El resto del plazo corresponderá a la instalación y puesta en funcionamiento en las dependencias municipales

### ***8.1. Ejecución del proyecto***

Se incluirá en este capítulo la descripción de la planificación de la ejecución de los trabajos ofertados, explicitando que el adjudicatario quedará sujeto a calendario laboral de aplicación en el Ayuntamiento de Aspe, así como las medidas dispuestas por el licitador para asegurar la calidad de los trabajos.

### ***8.2. Servicios***

El adjudicatario realizará los trabajos de implantación previstos en este apartado y suministrará todo el equipamiento y el software solicitado, cumpliendo con las políticas de licenciamiento de los fabricantes del equipamiento físico y lógico y realizando las labores de registro en nombre del Ayuntamiento de Aspe.

## **Estudio previo**

El adjudicatario, conjuntamente con los técnicos municipales, analizará con carácter previo al comienzo de la instalación, los condicionantes del proyecto a fin de minimizar el impacto del mismo en los servicios municipales. En este sentido, se valorará con especial cuidado el impacto de los sucesivos pasos de la instalación y la

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





configuración de todo el material y la migración de los datos. Asegurará la viabilidad del buen funcionamiento del conjunto, garantizando que no haya ninguna incompatibilidad entre los elementos que lo componen.

Entrega del equipamiento.

- Inventariado de todo el material que va a intervenir en la instalación.
- Instalación en CPD:
  - Montaje de hardware según proyecto en el rack (Actualizando y optimizando las últimas versiones de software y firmware de los componentes de la solución).
  - Conexionado a los switches de core de los que dispone en la actualidad el Ayuntamiento de Aspe.
  - Instalación y conexionado de ESXI
  - Instalación y conexionado de backup
- Configuración de Redes (Configuración optimizada de la red para que las comunicaciones entre los distintos CPD's estén bien garantizadas e igualmente con la red de los usuarios).
- Configuración cabina de almacenamiento
- Configuración del Appliance de Backup
- Configuración de los trabajos de copias de seguridad.
- Migración de máquinas virtuales del sistema actual al nuevo.
- **Documentación:** Como parte de las tareas objeto del proyecto, el adjudicatario se compromete a generar la documentación de los trabajos realizados, de acuerdo con los criterios que establezca el ayuntamiento en cada caso.

Toda la documentación generada por el adjudicatario en ejecución del proyecto será propiedad exclusiva del Ayuntamiento de Aspe sin que el adjudicatario pueda facilitarla a terceros sin la expresa autorización

El adjudicatario deberá proporcionar la documentación técnica detallada para la administración de los sistemas y software proporcionados.

Salvo indicación expresa en contrario, las especificaciones, informes, diagramas, planos, dibujos y cualquier otro documento relativo al objeto del proyecto serán aportados en castellano, cualquiera que sea el soporte y/o formato utilizado para la transmisión de información.

Informe que recoja los datos de configuración utilizados.

- **Formación:** Se realizará una transferencia de conocimientos al cliente en el uso y gestión de la infraestructura implantada. La empresa adjudicataria deberá proporcionar un mínimo de 7 horas de formación al personal técnico, relacionada con la tecnología instalada.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





### 8.3. *Garantía*

El presente proyecto se considera un proyecto “llave en mano”, por lo que será responsabilidad del licitador proporcionar todos los materiales necesarios para obtener las funcionalidades previstas. También correrán a su cargo todos los servicios derivados de la instalación de dichos materiales, así como la obtención de cualquier tipo de permiso, alquiler de maquinaria, transportes, cables, juntas, adaptadores, certificaciones, etc. . El licitador deberá cumplir con todas las leyes, reglamentos, ordenanzas, etc. Aplicables a cualquier parte del proyecto. La Administración, por su parte, supervisará la ejecución del proyecto, realizando un seguimiento periódico del mismo en colaboración con el adjudicatario.

La garantía de todos los materiales entregados e instalados será de 3 años como mínimo. Esto incluirá la mano de obra, transporte, y cualquier otro concepto necesario para la restitución del componente dañado a su estado normal.

### 8.4. *Otros aspectos o condiciones*

El adjudicatario deberá realizar el montaje y toda la instalación del equipamiento en el domicilio indicado pro el contratante. No se aceptará que parte alguna de los trabajos del proyecto se realice de forma remota.

Todos los elementos suministrados deberán cumplir con la legislación y estándares vigentes.

Las características de los bienes pueden ser distintas a las especificadas siempre y cuando la calidad y el sistema sean análogo o superior.

Será de aplicación a todos los equipos los siguientes requisitos mínimos:

Los productos y opciones ofertadas serán nuevos, originales y se suministrarán en su embalaje original. Todos los elementos de un mismo producto deben ser contemplados como accesorios o partes del producto por el fabricante. Los productos deben comercializarse bajo la marca ofertada. No se admiten ofertas de equipos refabricados ni “reburished”.

Todos los productos y opciones ofertadas deben ser conformes a la normativa vigente de la Unión Europea y de España, en lo referente a reglamentos técnicos, aspectos ergonómicos, medioambientales y sanitarios. Poseerán por tanto marcado CE y cumplirán con la normativa y certificaciones.

Los productos ofertados deben estar catalogados expresamente por el fabricante como equipos destinados al ámbito de EMPRESA O PROFESIONAL, no admitiéndose productos catalogados para el entorno del HOGAR O CONSUMO. Esta consideración

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603







podrá ser comprobada en la propia web del fabricante. El fabricante no obstante deberá certificar que el producto ofertado está catalogado debido a sus características hardware como producto destinado a EMPRESA o ámbito PROFESIONAL.

No serán aceptadas certificaciones parciales de parte de los componentes ni equipos montados por piezas aun cuando estas estén certificadas de forma aislada. El licitador deberá presentar la certificación para el equipo ofertado y para el sistema operativo solicitado.

### **8.5. Identificación de equipos**

Para los servidores, cabinas y resto cuyo tamaño lo permitan, el número de serie del equipamiento suministrado deberá ser visible en alguna superficie del mismo sin que sea necesario manipular el equipo para su comprobación.

En todo caso, el número de serie del equipo vendrá grabado en la Placa de forma inalterable.

## **9. Ingeniería – Línea estratégica 4**

Se deberán incluir las labores de ingeniería encaminadas a que la solución planteada quede totalmente operativa, tanto la instalación de los nuevos equipos como el traslado e instalación de los equipos del CPD en producción al CPD de respaldo, así mismo se ofertará el máximo de funcionalidades posible de cara a cubrir las necesidades del Ayuntamiento de Aspe.

## **10. Equipos técnicos.**

Los puestos de estos equipos no tienen por qué ser individuales y un mismo técnico puede tener más de un puesto en el equipo. Se diferencia la calidad de cada uno de ellos según en la línea estratégica que vaya a desarrollar su labor.

- *Jefe de proyecto –*

Es el interlocutor de primer nivel con el órgano director del proyecto. Es la persona responsable de dirigir el proyecto en todo momento conforme a las decisiones adoptadas a nivel de dirección del proyecto.

Sus labores incluyen la participación activa en todas las fases del proyecto, desde el arranque y planificación inicial, hasta la ejecución y las labores de seguimiento y mantenimiento previas al cierre y finalización del mismo.

Será responsable tanto del análisis y desarrollo del proyecto tecnológico, que supervisará conjuntamente con el equipo técnico, como de la posterior implantación del mismo con el equipo de técnicos instaladores o consultores implantadores.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603







Tendrá experiencia mínima de 3 años, en el desarrollo de proyectos de igual o similar naturaleza.

- *Analista –*

Será el responsable de efectuar el análisis de los sistemas, formará parte del equipo encargado de diseñar el sistema de pruebas y validaciones necesarias.

También será responsable de definir los procedimientos operativos y de control para optimizar el funcionamiento de las tecnologías desarrolladas, así como de la elaboración del plan de mantenimiento en colaboración con el equipo de consultoría.

Tendrá experiencia de analista mínima de 3 años en el desarrollo de proyectos de igual o similar naturaleza.

- *Técnico instalador*

Se encargará de implantar la tecnología adquirida, desplegarla, y asegurar un plan de transferencia del conocimiento ordenado.

Su participación en el proyecto se producirá en dos momentos: 1) durante la fase de análisis y del proyecto, y 2) durante la instalación y transferencia del conocimiento, previa al cierre y finalización del mismo.

Asimismo, se encargará de hacer todas las pruebas y validaciones necesarias para la puesta en producción.

### **10.1. Método de gestión del equipo técnico**

Como método de gestión se contemplan dos momentos diferenciados: uno inicial (Kickoff y planificación) en el que se constituyen las estructuras necesarias para la dirección del proyecto y se sientan las bases para el despliegue de este, y otro a continuación (Ejecución y transferencia de conocimiento) que establece la metodología de gestión y seguimiento del proyecto para cumplir con el cronograma previsto.

- **KICKOFF DEL PROYECTO**

El arranque del proyecto se sustentará en una reunión inicial de enfoque que servirá, además, para constituir las estructuras organizativas necesarias para la ejecución del mismo, para enfocar el proyecto y alinear estratégicamente a la organización. Aun siendo un único proyecto, se deberán constituir 2 estructuras organizativas una para todo lo relativo a la línea estratégica 4 y otra para la línea estratégica 5 que trabajarán en paralelo para satisfacer los cronogramas y fases propias.

En esta reunión inicial se abordarán las siguientes cuestiones:

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





- **Constitución de los órganos de dirección del proyecto**

Para la buena organización y seguimiento del proyecto, se constituirá al menos un primer nivel de dirección del proyecto formado como mínimo por el responsable del proyecto PGD (por parte del ayuntamiento) y un perfil de Jefe de Proyecto, responsable de la adquisición y programación de la instalación.

Además, se formalizará la constitución del equipo de despliegue del proyecto conformado por los técnicos analistas e instaladores, liderados por el Jefe de Proyecto, que ejercerá de responsable del despliegue y dará cuentas del desarrollo y avances del proyecto al órgano director del proyecto.

- **Revisión del alcance del proyecto**

Revisión conjunta del alcance del proyecto previsto, atendiendo tanto a cuestiones técnicas como metodológicas, que permitan cumplir los objetivos y priorizar las tareas necesarias para alcanzarlos.

Esta revisión supondrá la redacción del plan trabajo que articulará los grandes hitos y objetivos asociados a cada línea de trabajo, y será sobre el que se concretarán las actuaciones y fases para alcanzarlos en las sucesivas fases del proyecto.

- **PLANIFICACIÓN**

Una vez constituido el órgano director del proyecto y redactado el plan de trabajo para definir el proyecto, se inicia la fase de preparación del proyecto previo al desarrollo, despliegue e implantación de este.

Esta fase tiene un doble objetivo: en primer lugar, hacer una auditoría exhaustiva de la organización, identificando estructuras, analizando recursos y tomando requisitos, que permita hacer un análisis funcional lo más adaptado a las necesidades de la organización.

La auditoría cristalizará en un plan de proyecto adaptado a las necesidades de la organización, en el que se repasarán y detallarán las fases del proyecto, las actuaciones y los hitos a alcanzar en cada una de ellas, con las tareas asociadas a los mismos, los recursos necesarios en cada momento, el plan de riesgos asociado al mismo y la metodología de seguimiento de la ejecución de este.

Esta planificación también ayuda a los equipos y agentes implicados a entender el proyecto en su globalidad, y que así puedan conocer de antemano los obstáculos que pueden encontrarse a lo largo del despliegue del mismo, así como para comprender el costo, el alcance y el calendario de trabajo.





Una vez finalizado el análisis se tomarán los siguientes acuerdos, necesarios para la elaboración del plan de trabajo y comienzo de la fase de ejecución y despliegue del proyecto.

- **Aprobación del cronograma de despliegue del proyecto**

También será objeto de esta primera reunión la puesta en común y aprobación del cronograma de trabajo, detallando la planificación y el cronograma de despliegue de los distintos hitos del proyecto. Ajustándose al cronograma del punto 5.4, en la medida de lo posible para la línea estratégica 4 y al cronograma del punto 5.9 para la línea estratégica 5.

- **Aprobación de un mapa de indicadores**

Al inicio de proyecto se definirá un mapa de indicadores que permitan monitorizar y evaluar el avance del proyecto y los resultados obtenidos cuando se realice el despliegue y puesta en marcha.

Esta definición temprana de los indicadores debe permitir identificar los puntos críticos del proyecto y alinear la ejecución a las expectativas y a los objetivos propuestos.

- **Aprobación de un plan de riesgos**

Dentro de la planificación del proyecto es imprescindible contar con un plan de riesgos adaptado a la casuística del proyecto. La planificación de riesgos tiene como misión principal la identificación de los riesgos y el establecimiento de la forma de actuar frente a ellos.

Para redactar un plan de riesgos es necesario conocer en detalle el proyecto en todas sus etapas despliegue, y así poder medir el impacto que tendrían posibles fallas en el mismo, y así poder establecer las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto de estos riesgos para la consecución del mismo.

- **Aprobación de un plan de comunicación a la organización**

En un proyecto tecnológico de esta naturaleza y alcance, este es un elemento fundamental para poder consensuar las acciones con todos los agentes de la organización implicados.

Para ello se redactará un plan de comunicación en el que se detalle la información a comunicar a cada uno de los colectivos. Se realizarán acciones de comunicación formal al conjunto de la organización, explicando las líneas generales del proyecto y una primera aproximación del alcance y objetivos del mismo.

- **EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





El equipo de despliegue ejecutará el proyecto conforme al plan de proyecto acordado por el órgano director, en las fechas y forma aprobadas en el Kickoff del proyecto.

Los trabajos de desarrollo, despliegue e implantación de la solución tecnológica recogidos en el plan de proyecto requieren de una buena organización del equipo y de una planificación de las fases, actuaciones, tareas y objetivos realista, que permita hacer avanzar los trabajos conforme a los tiempos inicialmente planificados.

La naturaleza de las tareas conducentes a la consecución de los objetivos, así como la interrelación entre ellas, y la participación de los diferentes perfiles recomiendan establecer dos tipos de reuniones de seguimiento:

- **Equipo de despliegue:** reuniones para evaluar los hitos conseguidos por el equipo de despliegue.
- **Órgano director:** reuniones para evaluar los logros alcanzados con una perspectiva más amplia y elevada.

En las reuniones de seguimiento del equipo de despliegue participarán todos los agentes implicados y un perfil ejecutivo del órgano director, además del Jefe de proyecto, que se encargará de preparar la convocatoria, moderar la reunión y recabar todos los entregables de seguimiento del proyecto, así como de coordinar la elaboración de las actas e informes resultantes de las mismas.

#### • TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El proyecto estará enfocado para que una vez desarrollada y desplegada la solución, se identifiquen los agentes de la organización encargados de su mantenimiento.

Estos perfiles, que deberán ser homólogos en cuanto a formación y capacitación a los responsables del desarrollo del proyecto, participarán en todo momento en la fase de seguimiento del despliegue del mismo.

Una vez ejecutado el despliegue se pondrán en marcha procesos de capacitación específicos para el mantenimiento de los sistemas desarrollados.

## 11. Sistema de seguimiento y control

Para el seguimiento del proyecto se crearán además de las estructuras organizativas necesarias, un plan trabajo que articulará los grandes hitos y objetivos y





se acordará la herramienta de seguimiento y gestión de proyectos que contendrá entre otros objetos un manual de uso, normas y pautas de trabajo en dicha aplicación.

Para el seguimiento continuo del proyecto se propone la utilización del correo electrónico, que permite una comunicación fluida y rápida, definiendo las cuentas necesarias a nivel individual y listas de distribución para los grupos. En caso de necesitar reuniones virtuales, se utilizará la herramienta que el Ayuntamiento disponga.

Estos sistemas se adaptan muy bien a la implantación de este tipo de proyectos tecnológicos en los que participa un equipo multidisciplinar, cuyas tareas están enlazadas e interconectadas, cubriendo la necesidad de todos ellos de conocer en todo momento, tanto el estado de sus tareas, como la responsabilidad derivada de su cumplimiento para posibilitar la realización o consecución de las tareas de otros.

Gracias a estas tecnologías el órgano director del proyecto conseguirá:

- Monitorizar el desarrollo del proyecto.
- Dar autonomía a los equipos en la consecución de las tareas.
- Planificar hitos y definir objetivos.
- Garantizar una comunicación efectiva con todos los agentes.

### 11.1. *Plan de riesgo*

Para el desarrollo de cualquier proyecto tecnológico es vital contar con un plan de riesgos adaptado a la casuística del proyecto. Este plan de riesgo medirá el impacto que tendrían incumplimientos o fallas en el mismo, y así poder establecer las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto de estos riesgos para la consecución del mismo.

Como herramienta clave incluida dentro del plan de riesgos debe estar en todo momento el registro de riesgos y el plan de control de riesgos, que deberán ser aprobados por el órgano director del proyecto. Este registro debe normalizar la información de cada ítem en una estructura de datos que incluya:

- Identificador del riesgo: Cada riesgo se identificará con un número, nombre y descripción.
- Cuantificación inicial del riesgo:  Esto es la valoración inicial del impacto que el riesgo puede tener sobre el cronograma.
- Acciones frente a los riesgos:  Medidas correctivas para minimizar el impacto de los riesgos consensuados con el Jefe de Proyecto y los agentes implicados.
- Ajuste del proyecto: tras la valoración del impacto previsto y tras la aplicación de las medidas correctivas establecidas en el punto anterior, se ajustará la planificación del proyecto.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





## 11.2. Reuniones de seguimiento y control

La naturaleza de las tareas conducentes a la consecución de los hitos, así como la interrelación entre ellas, y la participación de los diferentes perfiles recomiendan establecer dos tipos de reuniones de seguimiento:

- **Equipo de despliegue:** reuniones para evaluar los hitos conseguidos por el equipo de despliegue cada 10 días naturales.
- **Órgano director:** reuniones para evaluar los logros alcanzados con una perspectiva más amplia y elevada cada 20 días naturales.

En las reuniones de seguimiento del equipo de despliegue participarán todos los agentes implicados y un perfil ejecutivo del órgano director, además del Jefe de proyecto, que se encargará de preparar la convocatoria, moderar la reunión y recabar todos los entregables de seguimiento del proyecto, así como de coordinar la elaboración de las actas e informes resultantes de las mismas.

## 12. Documentación técnica y manuales

La empresa adjudicataria deberá entregar la siguiente documentación, que especifique:

- Esquema de todo el hardware instalado junto con su conexionado preferiblemente con la herramienta Visio.
- Inventario de todo el hardware instalado, indicando números de serie, modelos de servidor, de CPU, memoria...
- Inventario de todas las licencias aportadas, junto con todos los contratos y/o acuerdos de mantenimiento con terceras empresas (si procede).
- Manuales en castellano
- Certificado de homologación de acuerdo a las normas CE así como otros certificados de conformidad para el producto ofrecido, o en su caso, los resultados de comprobaciones realizadas por laboratorios independientes, o mediante programas de verificación, o cualquier otro medio de prueba de la conformidad.
- Cualquier otra documentación adicional que se valore adecuada para aportar conocimientos acerca de la instalación, gestión, y administración del equipamiento a los técnicos del área de informática.
- Protocolos de instalación y configuración de todos y cada uno de los servidores y servicios ofertados, de cara a una rápida reinstalación y/o reconfiguración de emergencia ante cualquier desastre.
- Aportará toda la documentación necesaria para la justificación de la subvención.

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603





### 13. Pruebas

Para determinar la viabilidad y recepción del equipamiento ofertado se deberá proporcionar un plan de pruebas de la solución, el cual se llevará a cabo en coordinación con los técnicos del Servicio de informática para comprobar que cada equipo se encuentra correctamente configurado y tiene el comportamiento esperado conforme a la configuración realizada.

Este plan de pruebas deberá contemplar pruebas sobre servicios y software ofertado e implantado, teniendo por ende que realizarse pruebas de recuperación del sistema de Backup, tanto de Sistemas operativos, BBDD, etc.

Esta operación se realizará ineludiblemente después de que los técnicos informáticos hayan recibido toda la formación necesaria.

Se realizará y entregará un informe final con las pruebas realizadas y el resultado obtenido en cada una de ellas.

### 14. Formación

Un aspecto fundamental es la formación a los propios técnicos del Ayuntamiento para un conocimiento completo de los equipos que se van a instalar. Por tanto, el enfoque de esta formación de ser eminentemente práctico con el fin de que los citados técnicos puedan configurar y gestionar de manera totalmente autónoma los equipos.

Asimismo, se incluirá un soporte técnico especializado que será telefónico, con conexión y asistencia remota, o in situ para solucionar aquellas incidencias que se produzcan.

### 15. Mantenimiento preventivo y correctivo

Se valorará principalmente el asesoramiento por parte de personal especializado en el análisis de impacto que la implantación de nuevas versiones de software.

Asimismo, se valorará positivamente el buen funcionamiento del sistema después de realizar cualquier modificación, realizando los diagnósticos asociados y los ajustes de parámetros que sean necesarios. Siempre se efectuarán y programarán estas actuaciones en coordinación con los técnicos del Ayuntamiento.

El tiempo de respuesta es el tiempo transcurrido entre el primer intento de notificar la avería al adjudicatario del presente pliego, hasta que se verifica que su notificación







ha sido atendida. El adjudicatario debe indicar en su oferta el canal/los canales disponibles para efectuar dichas notificaciones, e indicar el procedimiento que propone para que todas las partes implicadas consideren la avería notificada.

El tiempo de respuesta máximo ante una solicitud de asistencia será de 4 horas laborables.

### **Soporte técnico.**

El adjudicatario dispondrá de soporte, telefónico y a través de medios telemáticos, especializado en la diagnosis de posibles problemas tanto hardware como software así como en la plantificación y asesoramiento de medidas encaminadas a su resolución. De cara a dar cobertura a este soporte el adjudicatario dispondrá de personal especulado y certificado por el fabricante de todos los suministros y aplicaciones software suministradas.

A su vez contará con técnicos que ofrecerán asistencia “in situ” ante determinadas incidencias o problemas.

### **Características principales:**

- Tiempo máximo de respuesta de 4 horas laborales.
- Asistencia telefónica. Se ofrecerá atención telefónica para dar soporte a cualquier duda sobre el funcionamiento de los equipos, uso de los mismos, o ayuda en la solución de los problemas relacionados con el Software indicado en el presente procedimiento. Una llamada generará la apertura de un proceso de resolución de la incidencia, que se cierra cuando se considera resuelta dicha incidencia.
- Asistencia remota. Conexión a los sistemas del Ayuntamiento, usando los mecanismos de acceso remoto para intervenir en dichos sistemas en caso de fallo del mismo y agilizar así la resolución del problema.
- Asistencia en el lugar de las instalaciones. Asistencia en el lugar de la instalación cuando se acuerde por parte de los técnicos de la empresa adjudicataria y del Ayuntamiento que es imprescindible para la resolución del problema. Implicará el desplazamiento de uno o varios especialistas al lugar de la instalación para el diagnóstico y solución del problema cuando el soporte telefónico no fuera suficiente para resolver los problemas inherentes al hardware o software afectado.

## **16. Seguridad y confidencialidad de la información**

Puede verificar la autenticidad de este documento en <https://sede.aspe.es> mediante Código Seguro de Verificación 14614147513043734603







Se ha de garantizar en todo momento la seguridad e integridad de los datos contenidos en los dispositivos, aplicaciones y bases de datos que estén en producción en el Ayuntamiento de Aspe, para lo cual la empresa adjudicataria adoptará las medidas oportunas en cada caso.

Igualmente, el adjudicatario se compromete a devolver, a la finalización del proyecto, toda aquella documentación de carácter confidencial, original o copia, que se halle en su poder.

Con el fin de lograr el objetivo expuesto, a continuación se indican unos mínimos que deberá asumir la empresa adjudicataria.

El adjudicatario se compromete a hacer uso lícito de los medios e infraestructuras técnicas disponibles en el Ayuntamiento, garantizando expresamente la no realización de prácticas contrarias a la buena fe y en particular:

- La utilización que resulte contraria a las leyes españolas y que infrinja los derechos a terceros.
- Cualquier contenido que vulnere derechos de la propiedad intelectual de terceros.
- La recogida y/o utilización de datos personales de otros usuarios sin su consentimiento expreso o contraviniendo lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- El abuso de los recursos de los servidores que pueda ocasionar sobrecarga indebida de nuestros sistemas y/o infraestructura de red.
- El hacking/cracking, la difusión de virus, la exploración de puertos, el spoofing, el mailbombing y cualquier otra conducta que atente, directa o indirectamente, contra la seguridad de los servidores, equipos, la red u otros servicios.
- No se proporcionará, sin previa autorización del Ayuntamiento, copia de los documentos y/o datos a terceras personas.

## 17. Seguridad

El adjudicatario se compromete a no dar a la información y datos proporcionados por la Administración cualquier uso no previsto en el presente Pliego. En particular en cumplimiento de la normativa vigente, el adjudicatario se compromete a:

- No aplicar o utilizar los datos personales obtenidos para fines distintos a los que figuran en el presente proyecto y sus anexos, ni cederlos a terceros, ni tan siquiera para su conservación





- Guardar secreto profesional respecto a los mismos, incluso después de finalizar la relación contractual
- Trasladar las citadas obligaciones al personal que dedique al cumplimiento del presente proyecto

#### 18. Requisitos y certificaciones. Línea estratégica 5.

El adjudicatario deberá acreditar:

- Ser Partner Certificado de los fabricantes de los servidores, cabina de almacenamiento y dispositivo de copias ofertado.
- Disponer al menos de 2 técnicos con la certificación VMWare Certified Professional
- Que al menos el Director del Proyecto posea la certificación ITIL, conjunto de buenas prácticas para la Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información.
- Ser Partner Gold de Lenovo, necesario para el traslado, instalación y puesta en marcha del actual CPD primario al CPD secundario.

También deberá verificar:

- Estar en posesión del certificado UNE-EN ISO 9001:2015
- Estar en posesión del certificado UNE-EN ISO 14001:2015
- Estar en posesión del certificado UNE-ISO/IEC 27001:2013
- Estar en posesión de la certificación en el Esquema Nacional de Seguridad, al menos en Categoría Media.

Técnico Superior en Informática  
Responsable de la Dirección del área de informática.

Fdo: Isidro Almodóvar Alcaraz  
Fecha: 08/11/2023 Hora: 17:16:56

