
Contrato Mixto de Suministro de Solución de Hiperconvergencia y Servicios Gestionados, para la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico, TRADE.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPTE: CONTR 2025 0000370456

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 1 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	4
2.	OBJETO DEL CONTRATO.....	5
3.	SUMINISTRO - SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA.....	6
3.1.	Arquitectura.....	6
3.2.	Recursos	7
3.3.	Conectividad:.....	7
3.4.	Virtualización.....	8
3.5.	Almacenamiento	9
3.6.	Electrónica de red	9
3.6.1.	Arquitectura	10
3.6.2.	Características Hardware	10
3.6.3.	Características funcionales.....	11
3.6.4.	Ampliaciones futuras electrónica de red	12
3.7.	Contenedores	12
3.8.	Protección del entorno	13
3.9.	Integración.....	13
3.10.	Gestión de la plataforma	13
3.11.	Ampliaciones futuras	14
3.12.	Características y requisitos del software de backup	14
3.13.	Licenciamiento de sistemas operativos.....	14
4.	SERVICIOS GESTIONADOS.....	15
4.1.	Servicio de implantación	15
4.2.	Servicio de Soporte	16
4.3.	Equipo de Trabajo	18
5.	FASES DEL CONTRATO	18
6.	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) SOBRE EL SERVICIO DE SOPORTE.....	19
7.	GESTIÓN DEL PROYECTO	21
7.1.	Funciones y Responsabilidades.....	21
7.2.	Control y Seguimiento de las Tareas	22
7.3.	Validación de las tareas y entregables	22
8.	CLÁUSULAS ESPECÍFICAS	23
8.1.	Información de Base	23
8.2.	Transparencia.....	¡Error! Marcador no definido.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 2 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



8.3.	Interoperabilidad	23
8.4.	Confidencialidad de la Información	24
8.5.	Accesos Remotos y Protocolos de Comunicación	24
8.6.	Tratamiento de datos de carácter personal.....	25
8.7.	Gestión de Usuarios	26
8.8.	Directrices corporativas en materia de gestión de identidades.....	27
8.9.	Estándares	27
8.10.	Propiedad Intelectual de los trabajos	27
8.11.	Garantía	27
8.12.	Accesibilidad	28
8.13.	Seguridad	28

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 3 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. ANTECEDENTES

La Agencia Pública Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico de Andalucía, en adelante Agencia TRADE, creada por la Junta de Andalucía con el objetivo de centralizar y optimizar los servicios de apoyo al tejido empresarial. Su misión es actuar como motor del desarrollo económico regional, promoviendo la innovación, la internacionalización, la atracción de inversiones, la transferencia de conocimiento y el impulso a la I+D+i.

Esta agencia surge de la fusión de tres entidades públicas preexistentes: la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC) y la Agencia Andaluza de Promoción Exterior (Extenda). Esta integración responde a una estrategia de racionalización administrativa para ofrecer una interlocución única y eficiente entre las empresas y la Administración autonómica.

Tras su constitución como agencia unificada, la Agencia TRADE heredó los recursos, competencias e infraestructuras de las entidades que la precedieron. En este contexto, EXTENDA —la Agencia Andaluza de Promoción Exterior— aportó una infraestructura tecnológica sobre la cual se sostienen todos sus servicios actualmente.

El Centro de Proceso de Datos de la Agencia TRADE ha ido adquiriendo una relevancia y criticidad máxima, con sistemas muy complejos y extraordinariamente relacionados entre sí. Actualmente dicha infraestructura, además de haber quedado obsoleta, está al borde de su capacidad en lo referente a memoria y almacenamiento. Igualmente, la capacidad de procesamiento también está muy mermada debido a la gran cantidad de servidores virtuales que actualmente está soportando la infraestructura. Debido, esencialmente, a que se espera que sigan aumentando las necesidades de computación, memoria y almacenamiento, es necesario para el buen funcionamiento de la organización y la prestación de servicios a ciudadanos y empresas llevar a cabo una renovación tecnológica.

La Agencia TRADE precisa contratar una nueva plataforma que sustituya a la actual, actualice la tecnología y aumente los recursos y escalabilidad para poder albergar sus sistemas de información con los mecanismos y niveles de calidad, rendimiento y disponibilidad necesarios, así como facilitar y posibilitar el desarrollo de nuevos sistemas de información, la escalabilidad tanto horizontal como vertical, y acelerar el desarrollo de la Agencia.

Dicha plataforma albergará los sistemas que actualmente se alojan en su CPD y los que se implantará con posterioridad, así como las cargas correspondientes a los sistemas legacy en funcionamiento en la actualidad y aquellas cargas derivadas a un “hosting” externo en SANDETEL. De esta forma, se busca dotar de una nueva plataforma tecnológica, con la capacidad y escalabilidad suficientes para mejorar el rendimiento de los sistemas y posibilitar el crecimiento y desarrollo de éstos, siempre en un entorno controlado y con ubicación on-premise.

Las condiciones descritas en este pliego constituyen, pues, el marco que se considera más adecuado para la obtención del objeto del presente contrato. El presente documento está orientado a describir los objetivos a cubrir y los requisitos técnicos generales y específicos necesarios para la realización de los trabajos. Asimismo, pretende enmarcar los aspectos organizativos y las distintas etapas de desarrollo de los trabajos, con el fin de asegurar la calidad y el control de los mismos y su facturación y certificación.

Actualmente, la infraestructura que soporta los servicios TI de la Agencia TRADE se distribuye en distintos building blocks a considerar:

- Cargas existentes en modalidad housing en SANDETEL sobre Nutanix
- Cargas existentes en modalidad housing en SANDETEL en entorno legacy de HP y VMware
- Cargas existentes en modalidad hosting de SANDETEL.

En modalidad housing en SANDETEL se aloja lo siguiente:

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 4 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Plataforma de virtualización basada en:
 - Hipervisor: Nutanix AHV
 - Servidores: 4 nodos certificados para entornos hiperconvergentes de Nutanix, NX-1065-G6, cada uno con:
 - 2x Intel Xeon Silver 4108 CPU, con 1.80GHz.
 - 256 GB de RAM DDR4.
 - 9 TBs de almacenamiento bruto.
- Sistema de backup:
 - Backup software: HYCU
- Electrónica de red:
 - Switches: 2x SN2010 de ultra-baja latencia

En cuanto a infraestructura legacy, se dispone de las siguientes cargas en un entorno del fabricante HP con hipervisor de VMware:

- 20 máquinas virtuales en el entorno de producción
- 3 máquinas virtuales en el entorno de pre-producción
- 6 máquinas virtuales en el entorno de desarrollo

Estas cargas suman, teniendo todas en cuenta, un total de 47 GHz de CPU, 110 GiB de RAM, 5 TiB de almacenamiento neto.

Por último, en cuanto a las cargas existentes en el hosting de SANDETEL, se cuenta con los siguientes servidores virtuales, expresados directamente como cargas sobre la infraestructura:

- 5 máquinas virtuales en el entorno de producción
- 5 máquinas virtuales en el entorno de desarrollo

Estas cargas suman 32 vCPUs, 70 GB de memoria RAM y 2,3 TiB de almacenamiento neto.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es llevar a cabo la renovación tecnológica de la infraestructura que da soporte a los sistemas y servicios de la Agencia TRADE.

Para ello, el contrato consistirá en dotar a la Agencia TRADE de una plataforma hiperconvergente, con los elementos hardware y software necesarios para sustituir y unificar el equipamiento actual y realizar la gestión de los sistemas y el almacenamiento desde un punto único.

Se incluyen los recursos de computación, almacenamiento y electrónica de red necesarios para el correcto funcionamiento de la solución, así como las licencias de software y Sistemas Operativos necesarias y cualquier otro elemento necesario para interconexiones y funcionamiento de la solución.

En cuanto al backup y recuperación de desastres, se renovará el software de backup empleado actualmente en la Agencia TRADE.

El objeto del contrato incluye, por lo tanto:

- Suministro de la infraestructura Hardware y Software conforme a los requisitos técnicos definidos en el presente pliego.
- Suministro de las licencias de sistemas operativos necesarias de acuerdo a los requisitos del pliego.
- Configuración de la nueva plataforma conforme a los requisitos operativos definidos en el presente pliego.
- Servicios de migración de toda la infraestructura antigua a la nueva, incluyendo las cargas existentes en los tres building blocks de la arquitectura actual, mencionados en los Antecedentes de este contrato.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 5 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Documentación y entrega de toda la información relativa al proyecto.
- Soporte y garantía de la plataforma durante la duración del contrato.

El suministro objeto de la presente contratación reunirá perfectas condiciones de uso y se ajustará a las especificaciones del presente documento. Asimismo, el suministro deberá contar con las correspondientes licencias expedidas por el fabricante para el software y las correspondientes garantías y certificaciones de calidad, ofrecidas por el contratista, para el hardware.

Además del suministro de todos los elementos necesarios para el uso de la solución, el objeto del contrato incluirá todos los servicios necesarios para la puesta en marcha de la solución adquirida (solución “llave en mano”), entre los que se incluyen: dirección de proyecto, documentación sobre los distintos elementos y su configuración, migración desde antiguo equipamiento al nuevo, retirada de embalajes, retirada de dispositivos obsoletos del antiguo equipamiento, según las indicaciones de la Agencia TRADE, para su reciclaje o tratamiento de acuerdo con la legislación sobre medio ambiente, puesta en marcha, actualizaciones de los productos suministrados, al menos una vez al año, (upgrade software y hardware); resolución de incidencias y una serie de servicios de soporte que se describirán más adelante.

Todo lo expuesto en este pliego debe entenderse como requerimientos técnicos mínimos de la solución

Las soluciones ofertadas siempre buscarán un equilibrio entre los distintos elementos y el funcionamiento óptimo de todo el conjunto.

3. SUMINISTRO - SOLUCIÓN DE HIPERCONVERGENCIA

Se describe el listado concreto de Suministros de la Solución de Hiperconvergencia:

DENOMINACIÓN DEL ARTÍCULO	UNIDADES
Nodo de infraestructura hiperconvergente certificado que aúna cómputo, memoria y almacenamiento y licencia de S.O necesarias para todos los cores - Soporte 24x7x4.	3
Licencia de plataforma de virtualización y almacenamiento hiperconvergente, con modelo de licenciamiento por núcleo físico y soporte 24x7x4.	96
Switches necesarios para la interconexión- Soporte 24x7x4	2

La entrega e instalación del suministro se prestará en el CPD de TRADE, sito en CICA Centro Informático Científico de Andalucía, Calle Tarfía, 41012 Sevilla (Sala Tarfía)

La instalación y puesta en marcha de todos los elementos suministrados se realizará de forma que no suponga cortes en los servicios, o estos sean mínimos. En cualquier caso, se harán en el horario y forma que la Agencia TRADE determine para minimizar las molestias ocasionadas. Estarán incluidos en la oferta todos los trabajos necesarios de instalación, configuración, etc, para poner en marcha la solución (instalación de hipervisores, almacenamiento, etc.).

3.1.Arquitectura

Un sistema hiperconvergente es una solución donde la computación y almacenamiento residen en la misma plataforma, la cual se basa en la agregación de nodos (servidores) y que se unen a través de una red ethernet creando un único conjunto de recursos.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 6 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Este tipo de soluciones permiten un crecimiento “Scale-Out”, es decir, el crecimiento se realiza agregando componentes independientes (servidores independientes) que aportan recursos en todas las áreas que componen la solución, esto permite un incremento lineal de los recursos del entorno.

Se entiende por recursos la capacidad de almacenamiento, el ancho de banda de acceso al almacenamiento, capacidad de proceso y memoria.

Con el objetivo de dotar de alta disponibilidad y eliminar puntos únicos de fallo, todos los recursos de la plataforma hiperconvergente deben distribuirse entre los nodos que la componen, la potencia de cálculo, los datos, la herramienta de gestión y los metadatos.

3.2. Recursos

La plataforma hiperconvergente propuesta, deberá estar compuesta por al menos 3 nodos, aunque pueden proponerse soluciones que cuenten con un mayor número de nodos, pero en cualquier caso todos ellos deberán ser idénticos.

El diseño propuesto deberá considerar las buenas prácticas que cada fabricante recomiende.

A continuación, se describen los recursos físicos mínimos que debe proporcionar la plataforma propuesta para cada CPD:

- CPU:
 - Cores físicos totales del cluster: 96
 - Frecuencia: Cada hilo de ejecución deberá tener al menos 2.8 Ghz
 - Cantidad de sockets por nodo: al menos dos (para maximizar el rendimiento de la memoria RAM y permitir un mayor escalado en cantidad de memoria respecto a nodos mono-socket)
 - Familia de procesadores: los procesadores incluidos en la plataforma deberán ser quinta Generación de “Intel® Xeon® Scalable Processors” o similar.
- Memoria RAM:
 - Cantidad RAM total por cluster: 3072GB
 - Tipo y frecuencia: DDR5 5600 Mhz o superior
 - Distribución:
 - Los módulos de memoria deberán ser al menos de 64GB para permitir ampliaciones futuras de la plataforma.
 - La distribución de los módulos de memoria debe ser balanceada, no se aceptarán configuraciones no balanceadas y que por tanto impacten negativamente en el rendimiento.

3.3. Conectividad:

- Interfaces de red:
 - Por razones de redundancia se deberán:
 - Incluir al menos dos tarjetas de red por nodo (NICs independientes).
 - Disponer de dos interfaces de red físicas para el tráfico de red de almacenamiento y dos para el tráfico de servicio de las máquinas virtuales.
 - Cada interfaz de red física debe ser de 25GbE.
 - La solución debe permitir la configuración de las interfaces en modo agregado, mediante protocolo 802.3ad (LACP)
 - El tipo de conexión de las tarjetas de red será ethernet sobre fibra, SFP28 o superior.
- Interfaces de red de gestión:
 - Se debe incluir por cada nodo una interfaz de red que permita la gestión fuera de banda de cada equipo.
 - La interfaz de gestión debe ser 1G Base-T o superior.
- Otras características:
 - Fuentes de alimentación: redundantes e intercambiables en caliente.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 7 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Desde el punto de vista del almacenamiento, la solución deberá ser completamente redundante y garantizar, considerando una tolerancia a fallos de N+1 (caída de un nodo hiperconvergente completo), los recursos netos que se describen a continuación.

Se considerará recursos netos los recursos disponibles para ser usados por las máquinas virtuales que sobre la plataforma se desplieguen, restando los recursos consumidos por los distintos componentes internos de la plataforma y los reservados tanto para el sistema, como para garantizar la alta disponibilidad ante la caída de un nodo completo.

- Almacenamiento:
 - Cantidad neta de almacenamiento de al menos: 60 TB
 - Para este cálculo se debe tener en cuenta:
 - No se considerarán técnicas de eficiencia de almacenamiento, como compresión o deduplicación.
 - Por razones de rendimiento no se considerarán configuraciones basadas en Erasure Coding.
 - Todo el almacenamiento estará basado en discos de tecnología NVMe.

3.4. Virtualización

La plataforma hiperconvergente deberá incluir e integrar un cluster de hipervisor que permita el despliegue de máquinas virtuales sobre la plataforma.

Las características mínimas, desde el punto de vista de la virtualización, que deberá cumplir la plataforma propuesta son:

- Disponer de los mecanismos necesarios para que, en caso de indisponibilidad de un nodo completo, de forma automática e inmediata, se inicie el proceso de re-arranque de las máquinas virtuales que residían sobre el nodo afectado, de forma balanceada, sobre el resto de los nodos de la plataforma.
- Permitir reservar los recursos de memoria necesarios para garantizar el arranque de las máquinas virtuales afectadas ante la caída de un nodo completo.
- Incluir mecanismos que permitan la distribución de máquinas virtuales entre nodos en función del consumo de recursos de las mismas con el objetivo de balancear la carga equitativamente.
- Permitir la migración de máquinas virtuales en caliente entre los nodos de la plataforma sin pérdida de servicio.
- Posibilidad de crear reglas de afinidad entre máquinas virtuales y nodos, y también reglas de anti-afinidad entre distintas máquinas virtuales.
- Gestión centralizada de los switches virtuales que permitan la definición de nuevas redes virtuales desde un único punto.
- Incluir mecanismos de compatibilidad de distintos procesadores en el mismo cluster.
- Permitir la agregación de CPU y memoria RAM en caliente a las máquinas virtuales.
- Soporte para el uso GPU: vGPU y GPU Passthrough

Adicionalmente, la solución de virtualización propuesta debe tener soporte para albergar al menos los siguientes sistemas operativos clientes:

- Windows Server 2008 y ediciones superiores
- Red Hat Enterprise Linux 5 y ediciones superiores
- Suse Linux Enterprise Server 11 y ediciones superiores
- Oracle Linux 6 y ediciones superiores

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 8 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



3.5. Almacenamiento

El almacenamiento de la solución propuesta deberá garantizar la redundancia de los datos a través de técnicas de replicación del dato, sin utilizar sistemas basados en hardware como raids ni la aplicación de técnicas de Erasure Coding, que impactan negativamente en el rendimiento de acceso al dato cuando algún disco falla (estado degradado), ya que en estas situaciones es necesario calcular la paridad de los datos, lo que provoca consumo de CPU y degradación del rendimiento del acceso a los datos.

La solución, a través de las técnicas de replicación del dato, deberá garantizar en todo momento la alta disponibilidad de los datos con al menos una copia (original más copia) y ubicarlos en nodos distintos. En cualquier caso, la solución deberá permitir:

- La pérdida de un nodo completo con todo el almacenamiento correspondiente.
- La pérdida de varios discos o servidores de forma no simultánea, asegurando la disponibilidad del dato y continuidad del servicio, si bien esto podrá suponer una merma del almacenamiento total disponible.

En situaciones donde un nodo completo quede fuera de línea se deberá garantizar la escritura redundante de los datos en varios nodos de la plataforma, con el objetivo de que la avería de algún otro componente no suponga la pérdida de información.

La solución debe disponer de los mecanismos necesarios para que, en caso de indisponibilidad de un nodo completo, se inicie de forma automática la reconstrucción de los datos que sobre el nodo fallido residían en otro de los nodos del cluster, esta reconstrucción debe iniciarse inmediatamente después de la indisponibilidad del nodo con el objetivo de evitar que una nueva avería hardware pueda provocar pérdida de datos.

La solución deberá disponer de mecanismos que reduzcan el tráfico de red generado por el acceso a los datos, así como una optimización de la latencia de red de acceso a los mismos, a través de técnicas que prioricen que las lecturas se realicen localmente.

Las funcionalidades y características adicionales que con respecto al almacenamiento debe cumplir la plataforma son:

- Para optimizar el uso de los discos de la plataforma, se deberán usar dichos discos donde cada uno de ellos debe desempeñar la función de cache y también de almacenamiento.
- Incluirá mecanismos de optimización de espacio en disco. Estas técnicas de eficiencia serán compresión y deduplicación. Al menos los mecanismos de compresión podrán ser configurados para aplicarse in-line o post-process.
- Para aumentar la eficiencia del almacenamiento, la deduplicación aplicada por la solución deberá ser global para todo el cluster, es decir, la deduplicación no se aplicará de forma individual a nivel de grupo de discos, a nivel de nodo o a nivel de “container/datastore”, se realizará a nivel global del cluster.
- Adicionalmente, la solución deberá disponer de mecanismos que permitan utilizar la memoria RAM de los nodos que componen el cluster como cache de lectura, permitiendo aumentar el rendimiento de éstas.
- Posibilidad de publicar almacenamiento por bloque iSCSI desde el propio entorno Hiperconvergente sin necesidad de utilizar software de terceros y donde todos los nodos colaboren en la compartición del dato y disponibilidad de acceso.

3.6. Electrónica de red

Una plataforma hiperconvergente se basa en la agregación de servidores que componen pools de recursos, dicha agregación se realiza a través de redes IP, por lo que los switches IP que prestan servicio a una plataforma

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 9 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

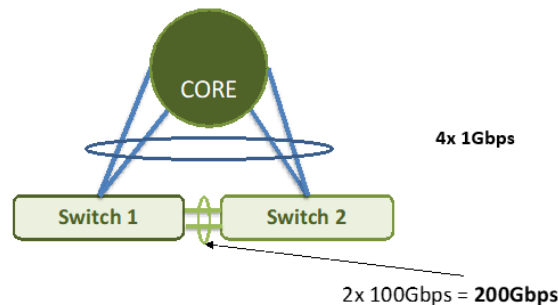


hiperconvergente desempeñan una labor fundamental tanto desde la perspectiva de la disponibilidad como del rendimiento.

Desde el punto de vista del rendimiento, los switches juegan un papel determinante, ya que cuando un nodo realiza una escritura, dicha escritura debe replicarse a través de la red, de forma síncrona, en otro nodo del cluster, siendo este último el que devuelve el ACK, es por ello que la rapidez con la que “mueve” el switch dicha escritura desde un nodo a otro es proporcional al rendimiento de escritura del sistema, por ello es fundamental que los switches sean de baja latencia, con soporte para un gran caudal de tráfico y que dispongan de funcionalidades específicas para este tipo de entorno.

3.6.1. Arquitectura

Para dotar de conectividad a la plataforma hiperconvergente requerida, para el CPD de la Agencia TRADE, se debe incluir una pareja de switches específicos para entornos “Datacenter” con características de baja latencia. Como se muestra a continuación en el diagrama, los switches propuestos, representados en verde se deben integrar entre ellos a través de dos enlaces de 100GbE (enlace agregado de 200GbE) y con el CORE de red de la Agencia TRADE a través de cuatro enlaces de 1 GbE.



3.6.2. Características Hardware

En el CPD de la Agencia TRADE se deberá desplegar una pareja de switches, deberán ser idénticos y cada uno debe cumplir las siguientes características mínimas:

- Puertos 10/25GbE: Al menos el doble de los puertos necesarios para la conexión con los nodos propuestos.
- Puertos 40/100GbE: Al menos 4.
- Latencia: menor de 450 nsec para 100GbE puerto a puerto
- Rendimiento (“Throughput”) al menos 2 Tb/s – 3,5 Bpps.
- Fuentes de alimentación y disipadores redundantes e intercambiables en caliente.

Adicionalmente, se deberá incluir en la propuesta:

- 2 unidades de cables DAC (“Direct Attach Cable”) o 4 unidades “transceivers” más 2 unidades de cables de fibra óptica que permitan enlazar a velocidad de 100GbE ambos switches entre ellos.

Página 10 de 29

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 10 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- 4 unidades de “transceivers” de la marca de la electrónica de red propuesta más 4 unidades de cables de fibra óptica que permitan enlazar a velocidad de 1GbE los switches propuestos con el CORE.
- 4 unidades de “transceivers”, que estén dentro de la matriz de compatibilidad del switch CORE de la Agencia TRADE y que permitan la integración con los cables y transceivers descritos en el punto anterior, al menos a una velocidad de 1GbE.
- Tantos cables DAC o “transceivers” más cables de fibra óptica sean necesarios para permitir enlazar a velocidad de 25GbE todos los puertos de los nodos de la plataforma hiperconvergente. En caso de ser cables DAC podrán ser activos o pasivos. De cualquier forma, la distancia a cubrir serán 3 metros.
- El material necesario para la instalación del equipamiento en los armarios racks existentes.

3.6.3. Características funcionales

Se requiere que la solución de red propuesta en este proyecto cumpla con las siguientes características mínimas:

- **IP Fabric:** Los switches deben ser equipos diseñados para arquitecturas “SPINE/LEAF”, de forma que permitan un crecimiento “Non-Blocking” a través de la agregación de equipos, es decir, crecimiento “Scale-Out”
- **Zero Jitter:** Garantizar la misma latencia para cualquier tamaño de paquete, incluso para paquetes de 64 bytes (“Jumbo frames”).
- **Zero Packets Loss:** Incluir mecanismos que garanticen la no pérdida de paquetes en la red de forma anómala o inesperada y así evitar así las posibles retransmisiones que se provocan en caso de dichas pérdidas, y por tanto evitando el impacto negativo en el rendimiento de la plataforma hiperconvergente.
- **Buffer compartido dinámico:** El buffer de los equipos propuestos debe ser compartido por todos los puertos de forma dinámica, y no asignados en bloques estancos a conjunto de puertos específicos, permitiendo así asociar mayor cantidad de recursos del buffer a un puerto en un momento determinado de carga y liberarlo para ser utilizados dichos recursos a otro puerto en otro momento. Esto permite gestionar potenciales ráfagas de datos entre los nodos hiperconvergentes de forma eficiente y minimizando de forma considerable las situaciones de congestión en la red.
- A nivel de monitorización y gestión, el equipamiento debe permitir gestión en banda y fuera de banda mediante puertos de gestión dedicados 1GbE, disponer de puerto USB para carga de sistemas operativos o guardar información de soporte, puerto serie, y soportar tanto los protocolos de monitorización SNMP v1/2/3, permitir “Port Mirroring” (“SPAN y ERSPAN”) además de “sFlow”, o permitir despliegue automático tipo ZTP (“Zero Touch Provisioning”).
- La solución debe permitir automatización mediante la utilización de “Ansible / Salt / Puppet”.
- Soporte de AAA local o via Radius/TACACS+/LDAP.

Funcionalidades específicas L2

- Agregación de enlaces de acuerdo a IEEE 802.3ad Link Aggregation (LAG) & LACP
- Soporte de al menos 32 puertos por agregado y 64 grupos por equipo.
- Soporte de Multi Chassis LAG (MLAG)
- Soporte de LLDP (Link Layer Discovery Protocol) de acuerdo a IEEE 802.1AB
- Soporte de VLANs IEEE 802.1Q y soporte de QinQ.
- Spanning Tree. Soporte de IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP), IEEE 802.1s Multiple STP (MSTP) y PVRST+ (Rapid Per VLAN STP+)
- Soporte de funcionalidades BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard y BPDU Guard
- Soporte de “Private Vlan”

Funcionalidades específicas L3

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 11 / 29
VERIFICACIÓN	NjyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Soporte de VRFs (al menos 128 VRFs).
- Soporte dual stack IPv4/IPv6
- Soporte de routing estático, OSPFv2, BGP4 y OSPFv3
- Soporte de ECMP (equal cost multi path) con al menos 64 paths.
- Soporte de PBR (Policy Based Routing).
- Soporte de IGMP V2/V3, IGMP Snooping, IGMP Querier
- Soporte de PIM-SM y PIM-SSM
- Soporte de VRRP de acuerdo a RFC5798. Soporte de redundancia L3 activo/activo.
- Soporte de BFD para BGP, OSPF y static routing.
- Soporte de DHCPv4/v6 Relay

Funcionalidades QoS

- Soporte de políticas de QoS con 8 colas por puerto a nivel físico.
- Soporte de políticas de QoS de clasificación, reescritura y policers.
- Soporte de DCB (Data Center Bridging), Priority-based Flow Control (PFC) de acuerdo con IEEE 802.1Qbb, y Enhanced Transmission Selection (ETS) Algorithm de acuerdo a IEEE 802.1Qaz.
- Soporte de transporte RoCEv2 (RDMA over Converged Ethernet). Soporte de indicación de congestión en IP (ECN) de acuerdo a RFC3168.

Funcionalidades virtualización

- Soporte en el switch de VxLAN VTEP e integración con la solución de HCI utilizada en este entorno mediante utilización de plug-in específico que permita la monitorización de la red desde la propia consola de HCI utilizada.
- Soporte de MP-BGP eVPN de acuerdo a RFC7342.
- Soporte de VXLAN sobre BGP eVPN. Soporte de VXLAN routing centralizado y distribuido (simétrico y asimétrico).

3.6.4. Ampliaciones futuras electrónica de red

Con el objetivo de no limitar posibles ampliaciones del entorno y ofrecer a la Agencia TRADE la mayor flexibilidad en el futuro, los equipos propuestos deben disponer de una arquitectura “abierta” OPEN Ethernet, que permita la posibilidad de instalar diferentes sistemas operativos en dichos equipos. Estos equipos podrán gestionar imágenes con ONIE (“Open Networking Installation Environment”) y así poder definir qué sistema operativo utilizar en cada momento en base a las funcionalidades y requerimientos de conectividad que la Agencia TRADE pueda demandar en cualquier momento.

3.7. Contenedores

Aunque en la actualidad la Agencia TRADE no cuenta con entornos de contenedores desplegados en producción, se prevé que, a lo largo de la vida útil de la plataforma, surja la necesidad de implementar y alojar este tipo de soluciones. En consecuencia, se requiere que la plataforma esté preparada para soportar este tipo de entornos.

Por ello la plataforma hiperconvergente deberá incorporar, integrada en la misma solución/consola de gestión, un sistema de orquestación de contenedores basado en “Kubernetes” que permita:

- Despliegue automatizado de cluster de “Kubernetes”, utilizando versiones de “Kubernetes” de código abierto (versiones “upstream”)
- Operación automatizada de los cluster de “Kubernetes” para:

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 12 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Actualización de versiones de “Kubernetes” y sistemas operativos “Guest”
- Ampliar o reducir el cluster incorporando o eliminando “Masters” y “Workers”
- Proveer almacenamiento persistente a los cluster de Kubernetes presentando “Storage Class” de forma automatizada
- Monitorización integrada del cluster de “Kubernetes”
- Integración automatizada con herramientas de logging y monitorización como “Elasticsearch, Fluentd y Kibana”

3.8. Protección del entorno

Adicionalmente a la redundancia de la información garantizada por la replicación del dato dentro de cada CPD, la solución deberá incorporar mecanismos que permitan proteger las máquinas virtuales a través de snapshots y clones.

Para ello, las características que deberá cumplir la solución propuesta son:

- Creación de Snapshots de forma nativa sin pérdida o degradación del rendimiento e integrado en el software de gestión centralizado. Integrándose cuando corresponda con el servicio VSS (“Volume Shadow Copy Service”) de Microsoft para asegurar la integridad a nivel de aplicación.
- Posibilitar la programación de snapshots y de seleccionar el RPO (frecuencia) de forma granular a nivel de máquina virtual y/o grupo, para la protección automática de máquinas virtuales.
- Apoyado en la programación de los snapshots de una máquina virtual, la solución deberá permitir que un usuario desde dentro de la propia máquina virtual (desde el sistema operativo de la máquina virtual) pueda montar uno de los discos de los snaps programados como solo lectura para recuperar un archivo sin intervención de los administradores de la plataforma.

3.9. Integración

La plataforma hiperconvergente propuesta deberá garantizar la integración con:

La plataforma de monitorización de la Agencia TRADE, a través de SNMPv3, para lo que se deberán proporcionar las correspondientes MIBs.

El resto de los elementos incluidos requeridos en el presente documento tales como la electrónica de red, la solución de backup, el servicio de ficheros, el servicio de recuperación ante desastres y el servicio de publicación de aplicaciones y escritorios.

3.10. Gestión de la plataforma

La herramienta de gestión centralizada de la plataforma propuesta debe permitir:

- Gestión centralizada del cluster propuesto independientemente del hipervisor desplegado.
- Validación de usuarios con autenticación SSO (“Single Sign-On”).
- La validación de los usuarios debe poder de integrar el entorno de gestión con mecanismos de autenticación de usuarios (“Microsoft Active Directory”, LDAP y doble autenticación con certificados)
- Deberá incluir herramientas de monitorización y todas las métricas necesarias para controlar el estado de salud del entorno de virtualización y hardware de forma unificada:
 - Gráficos de consumo CPU, RAM, IOPS, Ancho de Banda, Latencia de acceso a datos del entorno completo
 - Gráficos de consumo CPU, RAM, IOPS, Ancho de Banda, Latencia de acceso a datos de los Hosts
 - Gráficos de consumo CPU, RAM, IOPS, Ancho de Banda, Latencia de acceso a datos de cada máquina virtual del entorno.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 13 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Permitir automatizar el proceso de actualización de la plataforma incluyendo software, hipervisor/es y “firmware”. Este proceso deberá de ser totalmente automatizado y sin impacto para el entorno de producción, pudiéndose realizar toda la operación sin intervención por parte del fabricante o soporte.
- Posibilidad de gestionar todos los clusters de forma completa mediante APIs REST para permitir así una posible integración con sistemas de gestión y orquestación de terceros.

3.11. Ampliaciones futuras

Con el objetivo de no limitar posibles ampliaciones del entorno y ofrecer a la Agencia TRADE la mayor flexibilidad en el futuro, la solución deberá permitir:

- Ampliar la memoria de cada nodo hasta 2048 GB totales sin necesidad de desechar ninguno de los módulos de memoria inicialmente incluidos.
- La solución debe contemplar la posibilidad de mezclar nodos de diferentes capacidades (CPU, RAM, Almacenamiento), modelos e incluso generaciones para poder ajustarse a las necesidades del entorno o nuevas cargas de trabajo.
- Ser compatible con al menos tres hipervisores, el incluido en la propuesta más otros dos adicionales, los cuales se deberán especificar.
- Las licencias software puedan trasladarse a otros servidores, sea cual sea la marca del hardware al que se traslade y sin que esto suponga un sobrecoste para la Agencia TRADE.

3.12. Características y requisitos del software de backup

Como objeto de esta licitación, se debe renovar el soporte del software de backup empleado actualmente en la Agencia TRADE. Se debe garantizar la integración total del software de backup existente y que se quiere renovar, descrito a continuación, con la infraestructura hardware y software propuesta para el entorno hiperconvergente. En concreto, se debe proveer:

- Soporte de la suscripción del software de backup HYCU para 6 sockets de procesador, correspondientes a los sockets de procesador existentes en la nueva infraestructura solicitada.

En caso de que se mejore la infraestructura a suministrar, y cuente con más zócalos de CPU, las licencias de este software de backup deberán cubrir la totalidad de estos.

3.13. Licenciamiento de sistemas operativos

Para cubrir el licenciamiento de los sistemas operativos, CAL de acceso de los usuarios que accerán a los servicios alojados en la infraestructura previamente descrita y algunas aplicaciones, se deberán incluir las siguientes licencias de Microsoft:

- Microsoft Windows Server Datacenter 2025 para cubrir todos los cores de la plataforma hiperconvergente
- Red Hat Enterprise Linux para 2 socket o para 2 virtual nodes.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 14 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4. SERVICIOS GESTIONADOS

TIPO DE SERVICIO	DENOMINACIÓN DEL SERVICIO	Uds.
SERVICIO DE IMPLANTACIÓN	Servicios para la implantación del clúster nuevo de hiperconvergencia y migración de las cargas existentes en el entorno de Nutanix	1
	Servicios para la migración de las cargas existentes en el entorno HP Legacy + Pruebas	1
	Servicios para la migración de las cargas existentes en el hosting de sandetel	1
SERVICIO DE SOPORTE	Servicio de soporte sobre toda la nueva infraestructura suministrada	1

4.1. Servicio de implantación

La solución se entregará totalmente instalada, configurada y puesta en producción. Deberá, por tanto, ofertarse como solución tipo “llave en mano”.

El trabajo se organizará bajo la forma de un proyecto. Es un objetivo prioritario asegurar la calidad de los trabajos realizados. Debe existir una organización específica prevista para el desarrollo del proyecto en la que cada función quede perfectamente identificada y tenga asignada una persona responsable de su cumplimiento. La organización del proyecto y su ejecución deben ser tales que permitan realizar un seguimiento formal del avance del mismo.

Es importante señalar que toda la instalación, configuración y en general todos los servicios relacionados con la implantación de la nueva plataforma deberán ser validados por la Agencia TRADE, para controlar que los pasos sean los adecuados para la ejecución de dicho proyecto estratégico.

Los servicios requeridos como mínimo, serán los siguientes:

- Transporte y montaje del equipamiento al CPD de la Agencia TRADE.
- Instalación física de los elementos en el CPD.
- Retirada y reciclaje de los embalajes.
- Configuración básica de la solución para su puesta en marcha, siguiendo la documentación aportada por el fabricante de buenas prácticas y según el plan de implantación inicial.
- Instalación y configuración de los sistemas y servicios descritos.
- Configuración de la monitorización del hardware de la solución y apoyo en la integración con el sistema de monitorización global de la Agencia TRADE.
- Pruebas de disponibilidad del entorno
- Elaboración y prueba de los procedimientos de contingencia que sean aplicables a los distintos elementos en respuesta a errores y averías, así como modo de actuar en caso de incidencias en la misma.
- Integración del sistema de backup con la plataforma hiperconvergente
- Migración de servidores actualmente en la plataforma de virtualización existente a la plataforma de producción suministrada, optimizando la reducción de los tiempos de parada requeridos para la migración o que incluso no se requiera parada. En caso de que el proceso de migración requiera parada, esta se deberá hacer fuera de horario laboral de la Agencia TRADE.
- Migración del entorno legacy actual de la Agencia TRADE a la nueva plataforma.
- Migración de los servicios en modalidad hosting en SANDETEL de la Agencia TRADE a la nueva plataforma.

Página 15 de 29

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 15 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Instalación de de licencias de software incluidos en el pliego, con titularidad de la Agencia TRADE.
- Memoria técnica con toda la documentación del proyecto.

Para el servicio de montaje, configuración y puesta en marcha de la plataforma ofertada, el licitador deberá tener en cuenta en todo momento las indicaciones de la Agencia TRADE, de tal forma que se prepare todo el entorno conforme a los requisitos para la ejecución del plan de transición de los sistemas de la Agencia TRADE a la nueva plataforma sin obstáculos ni impedimentos que lo bloqueen o que lo compliquen de forma inesperada.

Los gastos necesarios para la instalación y configuración: transporte, montaje y conexionado de toda la plataforma suministrada, cableados y demás, formarán parte del servicio de implantación.

El adjudicatario deberá realizar un plan de implantación y configuración inicial a la ejecución de los servicios, de tal forma que pueda ser validado por la Agencia TRADE y a su vez se pueda preparar los CPD de la mejor manera posible para su ubicación física, distribución lógica de los sistemas y los recursos necesarios, según los entornos actuales existentes.

Es fundamental que el licitador adapte la configuración de la nueva plataforma a los requisitos operativos de la Agencia TRADE, tanto a nivel de rendimiento como a nivel de redundancia, optimización del almacenamiento y conectividad.

Una vez el plan de implantación y configuración sea aprobado por la Agencia TRADE, el adjudicatario realizará la ejecución de los servicios de dicho plan sin que estos afecten a la disponibilidad de los sistemas en producción de la Agencia TRADE.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a los técnicos designados por la Agencia TRADE, la información y documentación que éstos soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para resolverlos.

La planificación definitiva en el momento de la ejecución se debe consensuar con la Agencia TRADE.

Una vez implantada la plataforma y puesta en servicio, a disposición de la Agencia TRADE, el adjudicatario deberá entregar en un plazo no superior a 7 días, la documentación completa de la misma incluyendo en ella toda la información relevante y necesaria para su posterior administración y gestión por parte de la Agencia TRADE.

Entre la documentación a aportar, no debe faltar la siguiente:

- Documentación de fabricante del hardware y garantía, incluyendo manuales.
- Documentación de la configuración de la plataforma a nivel de arquitectura y conectividad.
- Datos de configuración: IP's, configuración del software, parametrización, contraseñas y demás.

El adjudicatario deberá presentar junto al plan de implantación al inicio del proyecto, un plan de formación para técnicos de la Agencia TRADE. Ambos documentos deberán ser aprobados por la Agencia TRADE para pasar a la ejecución de los servicios del presente expediente.

4.2. Servicio de Soporte

El servicio soporte gestionado de infraestructura hiperconvergente tiene como objetivo asegurar la operación **continua, eficiente y segura del entorno** tecnológico. Este servicio se ofrecerá en paralelo con otras fases del proyecto, como la instalación y configuración de cargas de trabajo adicionales, pero se centra exclusivamente en la **gestión, mantenimiento, evolución y optimización** del entorno hiperconvergente ya desplegado.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 16 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Objetivo del Servicio

El propósito de este servicio es **garantizar la disponibilidad y el rendimiento** del entorno tecnológico, permitiendo a su vez una adopción progresiva de nuevas capacidades y funcionalidades. Todo ello bajo un modelo de trabajo colaborativo con el equipo de Sistemas de TRADE, asegurando una correcta transferencia de conocimiento y una documentación completa que permita una **operación autónoma y escalable** por parte de los diferentes niveles de soporte interno.

Alcance del Servicio

El servicio engloba un amplio conjunto de actividades orientadas a garantizar la **eficiencia operativa, la estabilidad de la plataforma y su evolución continua**. Entre las tareas más relevantes se incluyen:

- **Gestión Integral de la Plataforma 8x5 NBD**
 - Administración completa de los recursos de cómputo, almacenamiento y red.
 - Gestión de máquinas virtuales y recursos asociados.
 - Control del ciclo de vida de los entornos y servicios alojados.
- **Monitorización Proactiva 24x7 NBD**
 - Supervisión 24/7 de salud, rendimiento y disponibilidad.
 - Alerta temprana ante desviaciones o fallos.
 - Integración con las herramientas de monitorización existentes en TRADE o implantación de un servicio asociado a esta monitorización.
- **Automatización de Operaciones 8x5 NBD**
 - Reducción del trabajo manual mediante tareas programadas y automatizadas.
 - Procesos repetitivos optimizados para reducir errores y tiempos de respuesta.
- **Seguridad y Cumplimiento 8x5 NBD**
 - Aplicación de políticas de seguridad, control de acceso y actualización de parches.
 - Supervisión de logs e identificación de eventos críticos.
 - Procedimientos de recuperación ante fallos y planes de contingencia.
- **Informes y Documentación 8x5 NBD**
 - Elaboración periódica de informes de rendimiento, uso de recursos y evolución del entorno.
 - Procedimientos claros y reutilizables para todas las tareas operativas.
 - Recomendaciones para optimización y mejoras continuas.
- **Mejora Continua y Evolutiva 8x5 NBD**
 - Incorporación progresiva de nuevas funcionalidades de la plataforma.
 - Evaluación e implantación de mejoras técnicas.
 - Revisión periódica del estado del entorno y propuestas de actualización.
- **Transferencia de Conocimiento 8x5 NBD**
 - Formación estructurada al personal interno.
 - Documentación completa y actualizada.
 - Acompañamiento técnico durante toda la vida del servicio.
- **Prestación del servicio 8x5 NBD**

Compromiso y Valor Añadido

Este servicio está diseñado para **maximizar la inversión tecnológica** realizada en la plataforma, reduciendo riesgos operativos, acelerando la adopción de nuevas capacidades y liberando recursos internos para tareas de mayor valor estratégico.

Nuestro equipo técnico aportará experiencia contrastada en entornos hiperconvergentes, garantizando un servicio fiable, escalable y alineado con las necesidades de evolución tecnológica de TRADE.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 17 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



4.3. Equipo de Trabajo

La entidad adjudicataria deberá estar en posesión de una certificación del Esquema Nacional de Seguridad en nivel MEDIO debido a la criticidad del entorno y los datos derivados de la realización de este proyecto.

La entidad adjudicataria deberá disponer de todos los medios personales, materiales y técnicos, que sean necesarios para garantizar la correcta ejecución del presente contrato.

El personal técnico que componga el equipo de trabajo será el ofertado por el adjudicatario del servicio, que será responsable de la realización de todos los trabajos detallados en el presente documento y deberá poseer certificación de los distintos fabricantes que la califique como apta para la distribución, instalación y configuración de su tecnología.

Según lo perfiles establecidos para la ejecución de las tareas del Servicio Gestionado, el equipo debe contar al menos con estos seis perfiles:

- Gestor de Servicios
- Administrador de Sistemas
- Arquitecto de Sistemas
- Especialista en Redes
- Especialista Técnico
- Soporte de servicios

Dentro del equipo de trabajo ofertado se deberá disponer de certificaciones en la solución de virtualización actual de TRADE, así como perfiles especialistas en sistemas operativos Windows y Linux que solventen cualquier incidencia en los mismos durante el proceso de migración desde la plataforma de virtualización actual a la plataforma hiperconvergente. Concretamente, debe disponer al menos de:

- Un técnico con la certificación de “Nutanix Certified Services”.
- Un técnico con la certificación de “Nutanix Certified Professional - Multicloud Infrastructure 6”.
- Un técnico con la certificación de “Microsoft Certified System Engineer Private Cloud”
- Un técnico con la certificación de Certificación Linux (LPIC-1 o RHSA o similar)

El personal involucrado en el proyecto trabajará de forma remota desde las instalaciones del adjudicatario. TRADE podrá solicitar bajo demanda, por necesidades del servicio o por criticidad en momentos determinados del servicio, que parte o todo el personal del servicio se desplace a la sede donde se encuentra localizada las soluciones de Hiperconvergencia.

El horario del servicio se establece en modalidad 8X5 lo que significa que el servicio se proporcionará entre las de 8:00h a 16:00h de lunes a viernes, con la excepción de las incidencias críticas y la monitorización proactiva que serán atendidas en la modalidad 24x7.

Este horario podrá ser modificado por la Agencia TRADE si en la sede en la que se ejecute el servicio hubiese cambios de horario laboral o de servicio del cliente.

5. FASES DEL CONTRATO

Se requieren las siguientes fases durante la vigencia del contrato:

- **Fase de entrega:** Tendrá una duración máxima de 30 días naturales desde la entrada en vigor del contrato. La finalización de la fase de entrega corresponderá la conformidad de la Agencia TRADE a la entrega del suministro.

Página 18 de 29

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 18 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Fase de puesta en marcha y migración:** es la fase que corresponderá con las tareas necesarias para la implantación del clúster y cumplir con la TOTALIDAD del servicio de implantación, se iniciará con la conformidad de TRADE a la entrega del suministro y concluirá con la validación por parte de la Agencia TRADE de la finalización de las tareas de migración de los sistemas existentes a la nueva infraestructura.

Consistirá en las siguientes acciones:

- Elaboración del plan de implantación, así como del plan de formación para técnicos de la Agencia TRADE. Ambos documentos deberán ser aprobados por la Agencia TRADE para pasar a la ejecución de los servicios del presente expediente
- Servicios para la implantación del clúster nuevo de hiperconvergencia y migración de las cargas existentes en el entorno de Nutanix
- Servicios para la migración de las cargas existentes en el entorno HP Legacy + Pruebas
- Servicios para la migración de las cargas existentes en el hosting de sandetel

- **Fase operativa del servicio:** Esta fase se iniciará en el momento en el que uno de los servicios descritos en la fase de puesta en marcha y migración esté finalizado y cuente con la conformidad de TRADE. Esta fase convivirá en sus inicios con la fase de puesta en marcha y migración y finalizará el día de la finalización del contrato.

Consistirá en las siguientes acciones:

- Ejecución de las tareas definidas en el alcance del servicio descrito en el presente documento
- Se ponen en marcha los mecanismos de ANS, informes y reuniones de seguimiento descritos.

6. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS) SOBRE EL SERVICIO DE SOPORTE

Se describen en este apartado los Acuerdos de Nivel de Servicio (en adelante ANS) que se aplicarán sobre el **servicio de soporte** durante toda la ejecución del contrato. Los ANS se seguirán y medirán por parte del Responsable del Contrato, en cualquier caso, la aplicación de penalizaciones derivadas del incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio será potestad del órgano de contratación en cada caso, y teniendo en cuenta las circunstancias concurrentes y atendiendo a los informes de ejecución podrá determinar para casos justificados y documentados no aplicar este mecanismo.

Cualquier incidencia, petición o tarea preventiva relacionada con el Servicio de soporte será registrada y gestionada dentro de los sistemas habilitados para tal fin, asignándole la severidad correspondiente.

La comunicación de las incidencias, peticiones o tareas preventivas podrá realizar mediante los siguientes canales:

- Plataforma Redmine de la Agencia TRADE o herramienta propuesta por el adjudicatario y aceptada por parte de TRADE
- Teléfono
- Correo electrónico

Es importante distinguir entre una incidencia, una petición y una tarea preventiva, ya que, aunque ambos forman parte de la gestión de servicios, representan situaciones diferentes:

- **Incidencia:** Interrupción o mal funcionamiento del sistema que requiere resolución, y que puede afectar a la continuidad de la actividad de TRADE.
- **Petición:** Solicitud por parte del Responsable del contrato para obtener un recurso o un servicio que no implica un problema técnico, que generalmente no afecta a la continuidad de la actividad de TRADE.

Página 19 de 29

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 19 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- **Tarea preventiva:** es una acción planificada que se realiza con el objetivo de evitar fallos, averías o deterioro en un sistema, equipo o infraestructura antes de que ocurran problemas.

En el caso de existir **incidencias o peticiones** registradas en los sistemas destinados para tal fin, éstas podrán clasificarse según las siguientes severidades:

Incidencia o petición	Prioridad 1 - Emergencia	<ul style="list-style-type: none">• Un servidor en producción u otro(s) sistemas de misión crítica están caídos y no hay una solución disponible inmediatamente.• Un nodo hiperconvergente completo está inoperativo.• Todos o una fracción sustancial de los datos de misión crítica están en riesgo significativo de pérdida o corrupción.• Se ha producido una pérdida sustancial de servicio.• Las operaciones del negociado se han visto gravemente interrumpidas.• No se cumplen las políticas de backup establecidas desde hace más de 3 días (72 horas).
	Prioridad 2 - Críticas	<ul style="list-style-type: none">• Avería de algún elemento redundante, salvo que sea crítico por el riesgo que entraña y sus posibles efectos.• Las operaciones pueden continuar de forma limitada, aunque la productividad a medio plazo puede verse afectada adversamente.• Hay una solución temporal disponible.• Fallos en funciones de reducción de datos (de duplicación o compresión), salvo los que sean críticos por sus efectos.• No se cumplen las políticas de backup establecidas desde hace más de 24 horas.
	Prioridad 3 - Normal	<ul style="list-style-type: none">• Otras incidencias que no pertenezcan a niveles superiores y que no supongan paradas de servicios.• Preguntas generales sobre utilización de los productos.• Errores en la documentación.
	Prioridad 4 - Baja	<ul style="list-style-type: none">• Peticiones de nuevas configuraciones o tareas preventivas

El **tiempo de respuesta** se define como el tiempo transcurrido entre el momento en que el cliente notifica la incidencias o peticiones según los procedimientos y cauces establecidos y el momento en que un técnico del servicio empieza a trabajar en la resolución de la misma y además se realiza la primera comunicación con el cliente, si fuera necesario, informándole del análisis de las causas, si proceden y las acciones correctivas a realizar, con los plazos orientativos en los que se llevarán a cabo.

El **tiempo de resolución** se define como el tiempo de diferencia entre la hora de cierre y la hora de apertura del tique, descontando a este resultado las horas en las que el tique queda a la espera de intervención por parte del usuario.

Los tiempos objetivos de respuesta y de resolución serán al menos los siguientes para incidencias y peticiones, según el nivel de severidad definido anteriormente:

	Tiempo objetivo de respuesta	<ul style="list-style-type: none">• Emergencia (Nivel 1): 1 hora
--	-------------------------------------	--



INCIDENCIAS Y PETICIONES		<ul style="list-style-type: none">• Criticas (Nivel 2): 3 horas• Normal (Nivel 3): 10 horas• Baja (Nivel 4): 24 horas
	Tiempo objetivo de resolución:	<ul style="list-style-type: none">• Emergencia (Nivel 1): 6 horas• Criticas (Nivel 2): 10 horas• Normal (Nivel 3): 30 horas• Baja (Nivel 4): 72 horas

La unidad métrica de tiempo “Hora” se refiere a horas naturales de lunes a viernes de 8:00h a 16:00h, tanto para Tiempo de Respuesta como para Tiempo de Resolución, con la excepción de las incidencias Prioridad 1 - Emergencia que serán atendidas en la modalidad 24x7

Por motivos de protección de los datos que sobre la plataforma se desplegarán, los discos averiados no serán devueltos al fabricante, quedando una vez reemplazados los mismos en propiedad de la Agencia TRADE.

7. GESTIÓN DEL PROYECTO

Es un objetivo prioritario de la Agencia TRADE asegurar la calidad de los trabajos realizados. La organización del proyecto y su ejecución debe ser tal que le permita obtener un seguimiento formal del avance del proyecto.

Debe existir una organización específica prevista para el desarrollo del proyecto en la que cada función quede perfectamente identificada y tenga asignada una persona responsable de su cumplimiento.

7.1. Funciones y Responsabilidades

Se establecen las siguientes figuras y órganos de dirección del proyecto:

- Director del Proyecto (corresponderá con la figura de responsable del contrato)
- Jefe del Proyecto.

Las funciones y responsabilidades serán:

Director del Proyecto

Será designado por la Agencia TRADE, siendo sus funciones y responsabilidades:

- Dirigir, supervisar y coordinar la realización y el desarrollo de los trabajos.
- Aprobar el programa de realización de los trabajos.
- Velar por el nivel de calidad de los trabajos.
- Coordinar las entrevistas entre usuarios y técnicos involucrados en el proyecto.
- Decidir sobre la aceptación de las modificaciones técnicas propuestas por el Jefe del Proyecto a lo largo del desarrollo de los trabajos.
- Asegurar el seguimiento del programa de realización de los trabajos.
- Hacer cumplir las normas de funcionamiento y las condiciones estipuladas en este documento.
- Autorizar cualquier alteración de la metodología empleada, tanto en los productos finales, como en la realización de las fases, módulos, actividades y tareas.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 21 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Aprobar la participación en el proyecto de las personas del equipo del proyecto aportado por la empresa adjudicataria, así como sugerir o exigir la sustitución de alguna o algunas de las personas miembros del equipo (tanto del Jefe de Proyecto como del equipo del proyecto) si a su juicio su participación en el mismo dificulta o pone en peligro la calidad o la realización de los trabajos.
- Una vez aprobada por el Director del Proyecto la composición del equipo de trabajo aportado por la empresa adjudicataria, el Jefe de Proyecto tiene la obligación de mantenerle informado sobre cualquier modificación que se pueda producir en el equipo de trabajo. Estas modificaciones no podrán llevarse a efecto sin la aprobación expresa del Director del Proyecto.
- Aprobar los resultados parciales y totales de la realización del proyecto. A estos efectos deberá recibir y analizar los resultados y documentación elaborados a la finalización de cada etapa, pudiendo introducir las modificaciones o correcciones oportunas antes del comienzo de las siguientes, requiriéndose su aprobación final.

Jefe de Proyecto

Es aportado por la empresa adjudicataria, siendo su responsabilidad la ejecución de los trabajos. Además, tendrá como objetivos específicos los siguientes:

- Organizar la ejecución del proyecto de acuerdo con el programa de realización de los trabajos y poner en práctica las instrucciones del Director del Proyecto.
- Ostentar la representación del equipo técnico contratado en sus relaciones con la Agencia TRADE en lo referente a la ejecución de los trabajos.
- Proponer al Director del Proyecto las modificaciones y propuestas que estime necesarias, surgidas durante el desarrollo de los trabajos.
- Asegurar el nivel de calidad de los trabajos.
- Presentar al Director del Proyecto, para su aprobación, los resultados parciales y totales de la realización del proyecto.
-

7.2. Control y Seguimiento de las Tareas

Para el seguimiento y control de las tareas del proyecto, se propone como herramienta de trabajo la plataforma Redmine de la Agencia TRADE. Las empresas concurrentes podrán proponer y justificar la utilización de otra herramienta.

En ella se registrarán todas las tareas que se desarrollen en el marco del proyecto y se adjuntará la documentación relativa a cada una, así como los estados por los que pasen y los comentarios que surjan en las mismas.

Es importante y obligatorio mantener actualizado en todo momento el estado de las tareas en la herramienta, lo cual permitirá tener una foto clara de la situación del mismo y el reparto de tareas que en ese instante existe en el proyecto.

Deberán ser registradas obligatoriamente todas las tareas e incidencias que se comuniquen por cualquiera de los canales definidos en la descripción de los ANS y que se desarrollen en el marco del presente proyecto, para su posterior estudio y análisis de productividad y tipología del servicio.

7.3. Validación de las tareas y entregables

Es requisito de la Agencia TRADE que cada tarea que se desarrolle esté acompañada de la documentación técnica correspondiente para poder identificar y documentar todo lo relacionado al sistema.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 22 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Será fundamental generar una documentación mínima necesaria de los sistemas existentes y los que se implanten durante la ejecución del proyecto que garantice la comprensión de la infraestructura y sistemas existentes, tanto a nivel técnico como a nivel de dirección.

8. CLÁUSULAS ESPECÍFICAS

8.1. Información de Base

La Agencia TRADE facilitará a la Empresa Adjudicataria cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente trabajo. Toda la información que se proporcione es propiedad la Agencia TRADE y no podrá ser utilizada en futuros trabajos ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa, por escrito, de TRADE.

8.2. Etiquetado e inventario

Todos los bienes suministrados mediante el presente expediente requieren ser etiquetados tanto a nivel físico como lógico para su inventariado por parte de la Junta de Andalucía, de cara a cumplir con lo dispuesto en la Ley 4/86, de 5 de mayo, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Andalucía en su artículo 14, así como la Orden de 23 de octubre de 2012 por la que se desarrollan determinados aspectos de la política informática de la Junta de Andalucía.

El etiquetado se realizará mediante las etiquetas que proporcionará la Junta de Andalucía; no obstante, hay que destacar que el proceso completo de etiquetado debe realizarlo la empresa suministradora, y los costes asociados a este proceso estarán incluidos en los trabajos a realizar dentro de esta contratación.

La empresa suministradora deberá realizar todos los pasos indicados en el procedimiento de inventariado de bienes informáticos de la Junta de Andalucía "02-ADA-PRO-CRIJA - Procedimiento de inventariado de bienes informáticos Junta de Andalucía.Proveedores.pdf" que podrá descargarse en <https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/scc-front-publico/informacionUtilidades/recursosUtilidad> , dentro del apartado "Procedimiento de Inventariado de bienes Informáticos"

8.3. Transparencia

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato la Empresa Adjudicataria se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por TRADE a tales efectos, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, y herramientas utilizadas para resolverlos.

8.4. Interoperabilidad

Las ofertas garantizarán un adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa, conforme a las estipulaciones del Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENI). En concreto, se cumplirán las Normas Técnicas de Interoperabilidad establecidas por dicho esquema. Se cuidarán especialmente los aspectos de interoperabilidad orientados a la ciudadanía, de tal forma que se evite la discriminación a los ciudadanos por razón de sus elecciones tecnológicas.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 23 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El sistema implantará los protocolos ENIDOCWS y ENIEXPWS para que los documentos y expedientes electrónicos que se gestionen en el mismo puedan, a partir de sus códigos seguros de verificación, ser puestos a disposición e interoperar de manera estandarizada con otros sistemas y repositorios electrónicos de la Junta de Andalucía, así como remitirse a otras Administraciones si procede.

También se atenderá a los modelos de datos sectoriales relativos a materias sujetas a intercambio de información con la ciudadanía, otras Administraciones Públicas y entidades, publicados en el Centro de Interoperabilidad Semántica de la Administración (CISE) que resulten de aplicación.

En relación con el desarrollo de soluciones para la tramitación electrónica de los procedimientos, en todo caso, se garantizará la plena interoperabilidad de las soluciones implantadas, de acuerdo con el art. 37.4 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

8.5. Confidencialidad de la Información

No se podrá transferir información alguna sobre los trabajos a personas o entidades no explícitamente mencionados en este sentido en el contrato sin el consentimiento, por escrito, de TRADE.

8.6. Accesos Remotos y Protocolos de Comunicación

Para el caso de acceso remoto, el acceso de los técnicos del equipo de proyecto de la Empresa Adjudicataria será autorizado por el Responsable del contrato de TRADE. El modo de acceso será tal que garantice la seguridad de operación y explotación del sistema, así como el objetivo de almacenar y gestionar las solicitudes de servicio e incidencias que se produzca durante la ejecución del contrato.

La Empresa Adjudicataria y, en su caso, sus empresas subcontratadas, deberán asumir y cumplir con la política de acceso remoto que pudiera existir en TRADE y/o los criterios de diseño, seguridad y mantenimiento que el Responsable del contrato dictamine durante todo el periodo de vigencia del mismo, que pudiera incluir, entre otros aspectos: mecanismo de identificación y autenticación robusto, red privada virtual a utilizar, funciones permitidas y datos accesibles desde acceso remoto, tiempo máximo para cerrar sesiones inactivas, activación de los registros de actividad, etc. La Empresa Adjudicataria no podrá utilizar protocolos de comunicación inseguros que puedan comprometer la seguridad de los servicios y de la información.

El acceso a los sistemas de TRADE, cuando así sea necesario, será mediante VPN-SSL individual para los técnicos de la Empresa Adjudicataria, a través de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía.

Todos los costes asociados a la línea de comunicación y la conexión a la red corporativa de la Junta de Andalucía correrán por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

Para la autorización del acceso por parte de la Empresa Adjudicataria mediante conexión segura a la Red Corporativa de la Junta de Andalucía se deberán aceptar las cláusulas de confidencialidad que sean requeridas.

En caso de que se requiera de interconexión con Internet u otras redes externas, ya sea en navegación o en publicación, se deberá hacer uso de los siguientes servicios ofrecidos por la RCJA:

- a. La interconexión con redes externas se realizará utilizando bien el servicio de accesos externos o el servicio VPN sede contra sede o bien mediante accesos nominales tunelizados VPN.
- b. Servicio de proxy inverso externo para la publicación.
- c. Servicio de proxy socks para la navegación por puertos especiales distintos al 80 o al 443.

El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de TRADE en caso de servidores o sistemas de información se realizará a través de uno de los siguientes métodos:

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 24 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Acceso externo. El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de TRADE se realizará a través de un acceso externo entre la Empresa Adjudicataria y el Nodo de Interconexión de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (a la que pertenece TRADE), de modo general, con las directrices que marque TRADE, que como mínimo serán:

- El acceso externo será punto a punto con tecnología y operador a elección de la Empresa Adjudicataria, que es quien deberá gestionar y costear dicho acceso.
- Un extremo se instalará en las ubicaciones de la Empresa Adjudicataria y el otro en el Nodo de Interconexión de la Junta de Andalucía.
- Deberá contar con un caudal de ancho de banda que garantice la calidad del servicio.
- La configuración de direccionamiento y enrutado para las visibilidades en RCJA se diseñará en conjunto con la TRADE, en función de las características del servicio.
- La Empresa Adjudicataria deberá disponer de un sistema de monitorización del estado de las comunicaciones del acceso externo y alertará a TRADE de la caída del mismo.
- Los costes que se deriven de esta instalación y/o comunicación de los sistemas/redes serán asumidos por la Empresa Adjudicataria.

VPN site to site. El acceso a las distintas aplicaciones y sistemas de la TRADE se realizará a través de una VPN Site to Site entre la Empresa Adjudicataria y el Nodo de Interconexión de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía, de modo general, con las directrices que marque la TRADE que como mínimo serán:

- La configuración en el extremo de la Empresa Adjudicataria se realizará por ellos mismos con los parámetros que TRADE indique.
- La Empresa Adjudicataria propondrá un caudal mínimo de ancho de banda que garantice la calidad del servicio que se preste a través de dicha VPN Site to site.
- La configuración de direccionamiento y enrutado para las visibilidades en RCJA se diseñará en conjunto con la TRADE, en función de las características del servicio.
- La Empresa Adjudicataria deberá disponer de un sistema de monitorización del estado de la VPN y alertará a TRADE de la caída de esta.
- Los costes que se deriven de esta instalación y/o comunicación de los sistemas/redes serán asumidos por la Empresa Adjudicataria.

8.7. Tratamiento de datos de carácter personal

La Empresa Adjudicataria se compromete y obliga a que los datos de carácter personal pertenecientes a los usuarios de la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico (TRADE), a los que acceda en virtud del presente contrato, sean tratados con las estipulaciones establecidas en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, (Reglamento general de protección de datos, RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD), que establece el marco legal de referencia que desarrolla el derecho fundamental a la protección de datos personales.

Para el tratamiento de datos personales relativos a condenas e infracciones penales, la Ley Orgánica 7/2021, de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales constituye la norma de referencia por la que se rige el tratamiento de este tipo de datos. Dicha Ley Orgánica traspone a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva (UE) 2016/680 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 relativa a esta misma materia.

En materia de seguridad del tratamiento, resulta de aplicación, en virtud de la disposición adicional primera de la LOPDGDD, el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad y, en el ámbito ministerial, la Política de Seguridad de la Información aprobada por la Orden HFP/873/2021, de 29 de julio.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 25 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La Empresa Adjudicataria se compromete y obliga a tratar datos de carácter personal a los que acceda en virtud del presente contrato:

- Exclusivamente para la realización de las actividades objeto del presente contrato conforme a las instrucciones dirigidas por TRADE.
- Sin utilizarlos o aplicarlos con un fin distinto al que figura en el presente contrato ni comunicarlos, transmitirlos ni cederlos, ni siquiera para su conservación, a otras personas, físicas o jurídicas.

La Empresa Adjudicataria, deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativas adecuadas y necesarias que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal a los que acceda en virtud del presente contrato al objeto de evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que están expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.

A los únicos efectos del presente contrato y de acuerdo con las características de los datos de carácter personal a los que acceda la Empresa Adjudicataria (encargado de tratamiento), las medidas de seguridad que deberá adoptar serán las correspondientes al nivel medio.

Una vez cumplido lo estipulado en el presente contrato la Empresa Adjudicataria deberá proceder a la destrucción en su caso, según las instrucciones que al respecto se le den, devolución de los datos de carácter personal y de los soportes o documentos en que conste algún dato que provengan del fichero de datos propiedad de la Agencia Empresarial para la Transformación y el Desarrollo Económico (TRADE), , sin conservar copia alguna del mismo y sin que ninguna persona, física o jurídica, entre en conocimiento de los datos.

En el caso de que la Empresa Adjudicataria destine los datos a otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del contrato, será considerado responsable del tratamiento, respondiendo de la infracción en que hubiera incurrido, eximiendo expresamente a TRADE acerca de cualquier responsabilidad respecto al cumplimiento, en las actividades objeto del presente contrato, de todos los deberes y obligaciones que deriven de la normativa de aplicación.

La Empresa Adjudicataria, se compromete y obliga a guardar secreto de todos los datos de carácter personal que conozca y a los que tenga acceso en virtud del presente contrato. Igualmente, deberá custodiar e impedir el acceso a los datos de carácter personal a cualquier persona ajena a la Empresa Adjudicataria. Las anteriores obligaciones se extienden a cualquier fase del tratamiento de que esos datos pudieran realizarse y subsistirán aún después de terminados los mismos.

8.8. Gestión de Usuarios

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar, se tendrán en cuenta las estipulaciones que sobre seguridad hace la legislación vigente en materia de tratamiento de datos personales, Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) así como de la legislación nacional vigente en materia de protección de datos, y el Real Decreto 311/2022 por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. En particular, se perseguirá:

- La correcta identificación de los usuarios (medida op.acc.1 del anexo II del ENS).
- La adecuada gestión de derechos de acceso (medida op.acc.4).
- La correcta selección e implantación de los mecanismos de autenticación (medida op.acc.5).

a) En relación con las directrices corporativas que se creen en materia de gestión de identidades.

En todo lo relativo a la implementación de la funcionalidad de gestión de usuarios y control de accesos del sistema de información a desarrollar (roles, gestión de login y password,...) se deberán respetar las

Página 26 de 29

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 26 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



directrices que la Junta de Andalucía elabore en lo referente a la gestión de identidades y en su caso, adaptándose a la solución de single sign-on que la Junta haya provisto.

Dichas Directrices se proporcionarán con la suficiente antelación, aportando la documentación técnica existente para tal fin.

- b) En el caso de que, en alguno de los sistemas, aplicaciones, herramientas, etc. objeto de contratación se gestionen trámites y actuaciones que se realizan con la Administración de la Junta de Andalucía por razón de la condición de empleado público.

El sistema deberá admitir, para los trámites y actuaciones que su personal realice con ella por razón de su condición de empleado público, el sistema de identificación de la plataforma de Gestión Unificada de Identidades de Andalucía (GUIA) de acuerdo con el artículo 25.1 del Decreto 622/2019, de 27 de diciembre, de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.

8.9. Directrices corporativas en materia de gestión de identidades

Se establece la misma clausula tipo que para la de gestión de usuarios.

8.10. Estándares

Los productos a desarrollar en el marco de este proyecto se adaptarán a los estándares en cuanto a documentación, identidad corporativa, nomenclatura, etc. que TRADE haya establecido y que serán comunicados a la Empresa Adjudicataria al inicio de los trabajos.

8.11. Propiedad Intelectual de los trabajos

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad de la Agencia TRADE quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos. El adjudicatario renunciará expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la Agencia TRADE, específicamente todos los derechos de explotación y titularidad de las aplicaciones informáticas y programas de ordenador desarrollados al amparo de esta contratación, corresponden únicamente a la Agencia TRADE.

La presente cláusula no será de aplicación a los productos y herramientas preexistentes empleados para la ejecución del contrato protegidos por derechos industriales o de propiedad intelectual.

8.12. Garantía

El periodo de garantía será de 4 años para todos y cada uno de los elementos de la Solución de Hiperconvergencia suministrados, a contar desde que se efectúe la recepción de conformidad de los suministros objeto del contrato, incluyendo el software, y permitirá a la Agencia TRADE no solo el acceso al soporte ante incidencias software y al diagnóstico, suministro y sustitución de hardware, sino que también

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 27 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



permitirá el acceso a actualizaciones de software, incluyendo nuevas versiones que se publiquen de los mismos, y “firmware” de los productos durante la vigencia especificada.

En cualquier caso, el soporte deberá contar con una cobertura de atención 24x7x365 y ser prestado por el fabricante del software, no se aceptarán propuestas en las que el soporte, ya sea parcial o totalmente, sea prestado por un tercero.

En caso del software de la plataforma de hiperconvergencia, incluyendo el hipervisor, el soporte debe ser prestado por el fabricante y propietario del mismo.

8.13. Accesibilidad

Todos los sitios webs y aplicaciones para dispositivos móviles desarrollados o que sean mejorados de manera significativa en el marco del presente contrato deberán ser accesibles para sus personas usuarias y, en particular, para las personas mayores y personas con discapacidad, de modo que sus contenidos sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos. La accesibilidad se tendrá presente de forma integral en el proceso de diseño, gestión, mantenimiento y actualización de contenidos de los sitios web y las aplicaciones para dispositivos móviles.

En este ámbito se deberán cumplir lo establecido por el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público. En particular, se deberán cumplir los requisitos pertinentes de la norma UNE-EN 301-549:2019, de Requisitos de accesibilidad de productos y servicios TIC, o de las actualizaciones de dicha norma, así como de las normas armonizadas y especificaciones técnicas en la materia que se publiquen en el Diario Oficial de la Unión Europea y/o hayan sido adoptadas mediante actos de ejecución de la Comisión Europea.

Por último, como obliga la normativa se deberá realizar al menos una revisión anual de la accesibilidad de los sitios web y sistemas desarrollados o mejorados de manera significativa en el marco del contrato, así como actualizar y en su caso, elaborar, la correspondiente Declaración de accesibilidad de conformidad con el modelo europeo establecido Decisión de Ejecución (UE) 2018/1523 de la Comisión de 11 de octubre de 2018 por la que se establece un modelo de declaración de accesibilidad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público.

8.14. Seguridad

Las proposiciones deberán garantizar el cumplimiento de los principios básicos y requisitos mínimos requeridos para una protección adecuada de la información que constituyen el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), regulado por el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

En concreto, se deberá asegurar el acceso, integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y conservación de los datos, informaciones y servicios utilizados en medios electrónicos que son objeto de la presente contratación. Para lograr esto, se aplicarán las medidas de seguridad indicadas en el anexo II del ENS de nivel medio, en función de los tipos de activos presentes y las dimensiones de información relevantes, considerando las categorías de seguridad en las que recaen los sistemas de información objeto de la contratación según los criterios establecidos en el anexo I del ENS de nivel medio. Deberá también tenerse en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1/2011, de 11 de enero, por el que se establece la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía (modificado por el Decreto 70/2017, de 6 de junio) y en su desarrollo a partir de la Orden de 9 de junio de 2016, por la que se efectúa el desarrollo de la política de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración de la Junta de Andalucía y normativa asociada.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 28 / 29
VERIFICACIÓN	NjyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se atenderá también a la normativa interna de la Agencia TRADE en materia de Seguridad TIC.

Según la normativa vigente sobre el ENS, el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad:

La arquitectura del servicio deberá adaptarse a la arquitectura de seguridad de los Nodos de Interconexión Avanzados de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía (en adelante, RCJA), de tipo APP-6 (según la guía CCN-STIC 811), compuesto por una doble barrera de cortafuegos y por un sistema de proxys para la navegación y publicación. En caso de que se requiera de interconexión con Internet u otras redes externas, ya sea en navegación o en publicación, se deberá hacer uso de los siguientes servicios ofrecidos por la RCJA:

- La interconexión con redes externas se realizará utilizando bien el servicio de accesos externos o el servicio VPN sede contra sede o bien mediante el servicio VPN de usuario corporativo.
- Servicio de proxy inverso externo para la publicación.
- Servicio de proxy socks para la navegación por puertos especiales distintos al 80 o al 443.

ANTONIO MANUEL CASTRO JIMENEZ		16/09/2025 18:09:41	PÁGINA: 29 / 29
VERIFICACIÓN	NJyGwyjN6ZJocx39otsNvr0O461198	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	