

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE HARDWARE,  
SOFTWARE Y LICENCIAS PARA EL NODO DE INTEROPERABILIDAD DE JUSTICIA Y LA  
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN ANDALUCÍA POR PARTE DE LA SOCIEDAD ANDALUZA  
PARA EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES S.A. (SANDETEL) (EXPT2024-  
00078)

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 1/61




<u>1</u>	<u>INTRODUCCION.....</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>OBJETO DEL PLIEGO.....</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>REQUISITOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES.....</u>	<u>7</u>
3.1	ARMARIO RACK.....	8
3.1.1	ESPECIFICACIONES GENERALES.....	8
3.1.2	COMPONENTES Y CONEXIONES.....	9
3.1.3	CARACTERISTICAS ELECTRICAS.....	9
3.1.4	CARACTERISTICAS ADICIONALES.....	10
3.2	CHASIS BLADE.....	10
3.2.1	ESPECIFICACIONES GENERALES Y DE INSTALACION.....	11
3.2.2	CONECTIVIDAD, EXPANSION y GESTION.....	12
3.3	INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES BLADE PARA VIRTUALIZACION.....	13
3.3.1	ESPECIFICACIONES TECNICAS POR SERVIDOR.....	14
3.4	INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES BLADE PARA BASES DE DATOS.....	15
3.4.1	ESPECIFICACIONES TECNICAS POR SERVIDOR DE BASE DE DATOS.....	16
3.5	AMPLIACION DE CABINA SAN EXISTENTE.....	17
3.6	BALANCEADORES DE CARGA TIPO HARDWARE.....	19
3.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION.....	19
3.6.2	FUNCIONALIDADES DE BALANCEO DE CARGA.....	19
3.6.3	ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	20
3.6.4	CAPACIDADES DE GESTION.....	21
3.6.5	INTEGRACION Y COMPATIBILIDAD.....	21
3.6.6	FUNCIONALIDADES AVANZADAS.....	22
3.6.7	SEGURIDAD Y AUTENTICACION.....	23
3.6.8	REQUISITOS GENERALES.....	23
<u>4</u>	<u>IMPLEMENTACION.....</u>	<u>24</u>
4.1.1	SUMINISTRO.....	25

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 2/61	


4.1.2SERVICIOS ADICIONALES DE IMPLEMENTACIÓN.....	26
4.1.3CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN.....	27
4.1.4PREPARATIVOS Y SUMINISTRO DE COMPONENTES.....	27
4.1.5INSTALACIÓN FÍSICA Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.....	29
4.1.6INTEGRACIÓN Y VALIDACIÓN.....	31
4.1.7DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN.....	33
4.1.8ENTREGA Y ACEPTACIÓN.....	34
4.1.9TRANSPORTE Y LOGÍSTICA.....	36
5GARANTÍA INTEGRAL DE OPERATIVIDAD Y COMPATIBILIDAD.....	37
5.1.1ACTUALIZACIONES Y OPTIMIZACIONES.....	43
6CONDICIONES GENERALES.....	45
6.1.1INFORMACIÓN DE BASE.....	45
6.1.2ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	45
6.1.3COBERTURA HORARIA.....	46
6.1.4LOCALIZACIÓN.....	46
6.1.5PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS DE LOS TRABAJOS.....	47
6.1.6NORMAS DE FORMATO Y GESTIÓN DOCUMENTAL.....	47
6.1.7SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.....	48
6.1.8ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD.....	49
6.1.9PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO.....	49
7Anexos.....	50
7.1Servidores de virtualización Tipo Blade.....	50
7.2Servidor de Base de Datos.....	51
7.3Licencias.....	52
7.4Especificaciones de Módulos de Interconexión.....	52
7.5Detalles del Sistema Actual y Propuesta de Ampliación.....	53
7.6Balanceadores HW.....	53
7.7Requisitos de Rack y PDU.....	55
7.8Especificaciones de Voltaje y Monitoreo de PDU.....	55

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 3/61	

<a href="#">7.9 Especificaciones del Chasis y Conectividad.....</a>	<a href="#">56</a>
<a href="#">7.10 Soporte y consultoría.....</a>	<a href="#">56</a>
<a href="#">7.11 Conectividad de red.....</a>	<a href="#">56</a>
<a href="#">7.12 Entrega e implementación.....</a>	<a href="#">57</a>
<a href="#">7.13 Almacenamiento en servidores de virtualización y base de datos.....</a>	<a href="#">57</a>
<a href="#">7.14 Incremento de RAM en la infraestructura.....</a>	<a href="#">57</a>

## 1 INTRODUCCION

Este documento, designado como el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), **establece detalladamente las especificaciones técnicas** y define claramente las directrices estratégicas esenciales para la contratación de suministro especializados. **El suministro incluye la provisión y configuración de hardware y software**, orientados hacia la **aceleración de la transformación digital de la Administración de Justicia de Andalucía**. En el contexto del esquema general de los fondos **Next Generation EU** y el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)**, este proyecto se enfoca en la **optimización y modernización de los Sistemas de Gestión Procesal (SGP)** mediante un enfoque integral que especifica las etapas de consultoría, desarrollo e implementación, **incluyendo la configuración del hardware, software y licencias necesarias**.

Un **pilar fundamental** de esta iniciativa es el desarrollo y puesta en funcionamiento del **Nodo de Interoperabilidad de Justicia en Andalucía (NIJA)** y del **Centro de Control de la Interoperabilidad**, incluyendo sus correspondientes herramientas y actualizaciones sistemáticas, para facilitar una administración de justicia **más eficiente, accesible y segura, detallando las tecnologías y políticas que fortalecerán estos aspectos**.


La **Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A., SANDETEL**, actuará como el ente propio encargado de materializar las integraciones de los SGP con los proyectos prioritarios del **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la UE**. Este proyecto garantiza una provisión integral de hardware, software y licencias, asegurando no solo la integración sin fisuras con la infraestructura preexistente sino también la completa incorporación de estos activos dentro del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ) de la Junta de Andalucía, **explicando cómo se logrará esta integración y las medidas específicas para asegurar la compatibilidad y funcionalidad completa**.

La integración de los componentes del proyecto con la infraestructura existente del SSDJ se llevará a cabo mediante un enfoque meticuloso y altamente coordinado, con el fin de asegurar una armoniosa compatibilidad y funcionalidad completa. Para ello, se implementarán las siguientes medidas:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 4/61	

**1. Análisis exhaustivo de requisitos de integración:** Se realizará una evaluación detallada de los requisitos de integración para identificar las necesidades específicas del SSDJ, garantizando así que los componentes del proyecto sean completamente compatibles con su infraestructura.

**2. Evaluación minuciosa de interoperabilidad:** Se llevará a cabo una evaluación exhaustiva de la interoperabilidad entre el nuevo hardware y software propuesto y los sistemas existentes del SSDJ. Esta evaluación incluirá pruebas rigurosas de compatibilidad con diferentes sistemas operativos, versiones de software y configuraciones de red.

**3. Personalización y configuración adaptada:** Se realizarán ajustes y configuraciones personalizadas según las necesidades del SSDJ para asegurar una integración perfecta. Esto puede abarcar desde la adaptación de interfaces de usuario hasta la configuración de políticas de seguridad y la optimización de flujos de trabajo existentes.

**4. Pruebas exhaustivas de integración:** Se llevarán a cabo pruebas completas de integración para verificar la funcionalidad y compatibilidad de todos los componentes del proyecto con la infraestructura del SSDJ. Estas pruebas incluirán pruebas de carga, pruebas de estrés y simulaciones de escenarios de uso real, con el objetivo de identificar y resolver cualquier inconveniente potencial.

**5. Capacitación especializada y soporte continuo:** Se brindará capacitación adecuada al personal del SSDJ para garantizar una utilización efectiva de los nuevos activos integrados. Además, se establecerá un sistema de soporte técnico continuo para abordar cualquier problema que pueda surgir después de la implementación, asegurando así un funcionamiento óptimo a largo plazo.

Con la implementación de estas medidas, no solo se debe garantizar una integración fluida de hardware, software y licencias, sino también la funcionalidad completa y una perfecta compatibilidad con la infraestructura preexistente del SSDJ de la Junta de Andalucía.


Con un enfoque de solución 'llave en mano', se busca una implementación no solo alineada con las tecnologías de vanguardia sino preparada para responder a las exigencias futuras del sector judicial, incluyendo planes detallados para mantenimiento y actualizaciones futuras, garantizando la sostenibilidad y escalabilidad.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 5/61	

## 2 OBJETO DEL PLIEGO

Este Pliego de Prescripciones Técnicas busca catalizar la transformación digital y modernización de la Administración de Justicia a través de un contrato integral "llave en mano". Este contrato abarcará desde el suministro hasta la puesta en marcha y soporte de soluciones avanzadas de hardware, software y licencias. Este esfuerzo se enmarca en el Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ), diseñado para mejorar significativamente la eficiencia, seguridad y accesibilidad en la administración de justicia.

El proyecto se financia bajo los esquemas del Next Generation EU y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), estableciendo una cogobernanza que mejora la calidad del Servicio Público de Justicia y promueve proyectos financiados por la UE.


### Aspectos Cruciales a Considerar:

- **Innovación Tecnológica Garantizada:** Cada componente, tanto hardware como software, será seleccionado por su capacidad para integrarse de manera segura y eficaz dentro del ecosistema tecnológico avanzado del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ), **superando los estándares actuales de rendimiento, seguridad e interoperabilidad. Esta selección asegura que cada componente no solo cumpla, sino que exceda, las expectativas en términos de funcionalidad y escalabilidad.**
- **Evaluación Técnica Rigurosa por SANDETEL:** Se establecerán criterios de evaluación exhaustivos, enfocados en asegurar la máxima compatibilidad, rendimiento y resiliencia de las soluciones propuestas, incluyendo pruebas de rendimiento bajo carga, tiempos de respuesta del sistema en condiciones de pico y pruebas de seguridad específicas, garantizando su contribución efectiva a la transformación tecnológica.
- **Optimización de la Infraestructura Tecnológica:** Es esencial que el suministro no solo cumpla con los requisitos de seguridad, rendimiento y adaptabilidad, sino que también estén alineadas con las metas estratégicas de mejora tecnológica y operacional, marcando un antes y un después en la administración de justicia impulsando una mejora continua en todas las operaciones.
- **Impacto a Largo Plazo:** Las mejoras tecnológicas no solo optimizarán las operaciones judiciales diarias, sino que también promoverán una mayor transparencia y confianza pública en el sistema judicial. Esto se logrará mediante plataformas de acceso público que facilitarán la consulta de

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 6/61	

información y el seguimiento de los procesos judiciales en tiempo real, contribuyendo así a un sistema más abierto y justo.

La infraestructura tecnológica propuesta deberá marcar un hito en cuanto a compatibilidad, capacidad de procesamiento, disponibilidad y gestión técnica.

#### Se valorará especialmente:

- **Flexibilidad y Escalabilidad:** La infraestructura deberá demostrar una capacidad excepcional para adaptarse a requerimientos cambiantes y escalables, manteniendo un coste razonable y minimizando la dependencia de la infraestructura propia preexistente. Se debe asegurar que el sistema pueda evolucionar sin enfrentar costes exorbitantes o enfrentarse a complejidades técnicas significativas.
- **Interoperabilidad y Sostenibilidad:** Se exige una compatibilidad total con los servicios actuales y futuros, garantizando una transición fluida y un modelo que se alinea con un enfoque sostenible y responsable desde el punto de vista financiero y ambiental.

#### Componentes del Servicio Destacados:


- **Suministro Integral:** No solo se limitará a la provisión de equipos de última generación, software y licencias, sino que también marcará el inicio de una era de interoperabilidad avanzada a través del Nodo de Interoperabilidad de la Justicia en Andalucía (NIJA) y el Centro de Control de Interoperabilidad, con características específicas como mejor integración de sistemas de información y capacidad mejorada para la gestión de datos en tiempo real.
- **Instalación y Configuración:** Se seguirán las prácticas más avanzadas y estándares del sector, buscando la excelencia en eficiencia y seguridad, y garantizando la integración sin fisuras con la infraestructura existente del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ).

Debido al aumento del uso de técnicas OSINT (inteligencia de fuentes abiertas) para la recopilación de información por parte ciberdelinquentes y ciberespías, es necesario limitar la información de activos e infraestructura interna que se ofrece de manera pública, por tanto, la información específica acerca de la descripción de la infraestructura actual de la Junta de Andalucía se entregará a las empresas que así lo soliciten. La solicitud de dicha documentación deberá realizarse mediante petición formal al organismo de contratación de la Junta de Andalucía mediante la cuenta de correo [licitaciones.sandetel@juntadeandalucia.es](mailto:licitaciones.sandetel@juntadeandalucia.es)

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 7/61	

- **Soporte y Mantenimiento Prolongado:** Más allá de la simple asistencia post-instalación, se garantizará una evolución continua de las soluciones implementadas, en sincronía con las últimas tendencias tecnológicas.
- **Capacitación:** Se priorizará la transferencia de conocimiento al personal de SANDETEL, asegurando su capacidad para gestionar de manera autónoma y competente las nuevas soluciones tecnológicas.

El propósito de este pliego es forjar una alianza estratégica con un proveedor tecnológico que no solo demuestre una maestría en innovación y competencia técnica avanzada, sino que también se alinee con la visión de transformar radicalmente la Administración de Justicia. Este proyecto no solo busca mejorar la calidad y eficacia de los servicios judiciales, sino que también aspira a establecer nuevos estándares de eficiencia, seguridad, y accesibilidad en el servicio público, marcando el comienzo de una nueva era en la digitalización y modernización del sector judicial, con mejoras concretas para los usuarios finales como tiempos de procesamiento más rápidos y un acceso más fácil a los servicios de justicia para el público.

### 3 REQUISITOS TECNICOS Y ESPECIFICACIONES

El proyecto abarca la provisión, instalación, configuración y activación del hardware necesario, incluidas sus licencias asociadas, para facilitar la implementación del NIJA (Núcleo de Interoperabilidad de Justicia Avanzada), el Centro de Control de Interoperabilidad, sus herramientas complementarias, así como las actualizaciones del hardware y software suministrado.

Este hardware, junto con las respectivas licencias, será proporcionado por SANDETEL y se integrará plenamente en la infraestructura tecnológica de la Junta de Andalucía, convirtiéndose en propiedad de esta última.

Además, es esencial que el suministro, instalación, configuración y la puesta en operación del hardware se realice de manera cohesiva con la infraestructura tecnológica actual del Servicio de Sistemas de Información de la Junta (SSDJ), asegurando una integración fluida y eficiente.


Esta licitación atiende a la naturaleza de los elementos a suministrar, realizándose la siguiente división:

- Suministro de equipamiento de armarios rack
- Al menos 1 pareja de Equipos Balanceadores
- Equipos chasis para alojar los servidores
- Al menos 8 Servidores hardware tipo Blade para virtualización
- Al menos 2 Servidores hardware de Base de Datos

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 8/61	

- Ampliación de cabina SAN existente
- Suministro de licencias o suscripciones

Cada uno de estos componentes desempeña un papel crucial en la construcción de una infraestructura tecnológica robusta, flexible y escalable, capaz de respaldar las operaciones críticas del proyecto NIJA y sus sistemas asociados. A continuación, se presentarán detalles específicos y características técnicas para cada apartado mencionado.

A continuación, se detallará cada apartado y sus características técnicas.

### 3.1 ARMARIO RACK

Se proveerá un rack que cumple con todas las especificaciones técnicas detalladas, incluyendo unidades de distribución de potencia y otros elementos esenciales que optimizan su funcionalidad y seguridad.

En el rack se instalarán el resto de los elementos hardware: chasis “Blade” con sus servidores y los balanceadores hardware.

A continuación, se detallan todas las características que satisfacen los requisitos y estándares.

#### 3.1.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Esta tabla detalla las características técnicas base del armario rack, incluyendo dimensiones, capacidad, materiales, y normas de seguridad y protección.


Las posibles mejoras **debidamente justificadas** sobre estas características base se tendrán en cuenta en la valoración del expediente. Se considerarán propuestas que incluyan racks con dimensiones equivalentes y estándar, siempre y cuando garanticen un rendimiento igual o superior en la circulación de aire y una eficiencia energética optimizada.

Características	Especificaciones
Altura	48U
Ancho	600 mm
Profundidad	1.200 mm
Capacidad de carga	Al menos 1.100 Kg.
Paneles laterales extraíbles incluidos para fácil acceso	Sí
Puertas delanteras y traseras microperforadas con cerradura	Sí

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.”. Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A.” vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 9/61	

para optimización de flujo de aire	
Material	Acero. Chapa plegada de acero resistente a la corrosión.
Color	Negro RAL 9004 o similar (RAL9011)
Resistencia a impacto mecánico externo	IK08 normalizado según IEC 62262.
Grado de protección	IP20 normalizado según IEC 60529.

### 3.1.2 COMPONENTES Y CONEXIONES


Esta tabla resume los aspectos clave de los componentes y las conexiones relacionadas con el suministro de energía, gestión de cables y optimización del flujo de aire para el armario rack.

Características	Especificaciones
Conexión a toma de tierra	Sí
4 unidades de Distribución de Potencia (PDU) por rack	Sí
Alimentación	32A monofásica
Salidas y conectores para alimentación redundante de todos los equipos instalados en el rack	Sí
Elementos de gestión de cableado	Sí
Estabilizadores	Sí
Paneles "ciegos" de 1U para cubrir las posiciones del rack no ocupadas	Sí
Elementos de optimización del flujo de aire	Se introduce aire fresco desde el frente y se expulsa el aire caliente por detrás
Las PDUs inteligentes operan a un voltaje nominal monofásico de 230V y trifásico de 400V a una frecuencia de 50Hz. Se incluyen PDUs con enchufes tipo IEC320 C13 y C19. Cada PDU debe contar con al menos 20 IEC y 4 IEC19	Sí
Cables utilizados para las PDUs suficientes con longitudes que oscilen entre 2 a 3 metros. Se ofrece la opción de cables desmontables o fijamente conectados a las PDUs según	Sí

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 10/61	

preferencia	
Capacidad total de potencia	Basada en la fórmula $P = V \times I \times fp$
Las PDUs deben contar con opciones de protecciones contra sobretensiones, picos de corriente, fusibles y/o interruptores de circuito	Sí

### 3.1.3 CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Esta tabla resume las especificaciones eléctricas fundamentales para las Unidades de Distribución de Potencia (PDUs), incluyendo voltaje nominal, frecuencia de operación, y los tipos y cantidades de conectores disponibles. Estas características aseguran la compatibilidad y eficiencia energética del sistema.

Características	Detalles
Voltaje nominal de las PDUs	Monofásica 230 V; trifásica 400V
Frecuencia de operación	50Hz
Tipo de conectores de la PDU	IEC13, IEC19
Número de conectores disponibles por PDU	Al menos con 20 IEC y 4 IEC19

### 3.1.4 CARACTERISTICAS ADICIONALES

Esta tabla resume las funcionalidades adicionales y mejoras de diseño para los armarios rack y las PDUs, tales como sistemas de monitoreo y alertas, manejo optimizado del flujo de aire, y consideraciones de diseño para la disposición vertical de las PDUs. Estos elementos contribuyen a la seguridad, eficiencia y facilidad de gestión de la infraestructura de TI.

Características	Detalles
Rack con algún tipo de alarma o sistema de monitoreo, sensores de humedad o temperatura	Sí
PDU inteligente con capacidad de monitoreo, interfaz de usuario, conectividad (Ethernet), capacidad de alerta	Sí
Flujo de aire de la parte frontal a la trasera, los equipos deben ventilar en esta dirección	Sí
Factor de forma de las PDU en formato vertical	Sí


## 3.2 CHASIS BLADE

Para satisfacer las exigentes demandas de este proyecto, es imperativo maximizar la eficiencia en el uso del espacio y optimizar la infraestructura de conectividad, particularmente en lo que respecta a la integración de servidores. La anticipación de un elevado número de servidores requeridos subraya la necesidad de una estrategia de consolidación espacial y de infraestructura de red, dirigida tanto a la minimización del cableado

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 11/61	

—a través de la consolidación de puertos Fiber Channel y Ethernet— como a la reducción de los costos operativos asociados al espacio físico ocupado por los equipos en el centro de procesamiento de datos (CPD).

Es crucial resaltar que esta optimización del espacio no solo implica una cuestión de eficiencia física, sino que también se erige como un factor crítico en la disminución de los costos de alojamiento. Estos costos se calculan considerando la huella física, expresada en metros cuadrados, de los armarios de servidores.

En este contexto, la solución propuesta enfatiza la implementación de servidores en formato Blade, alojados en chasis Blade diseñados específicamente para este propósito. Estos chasis deben cumplir con especificaciones mínimas rigurosamente definidas, orientadas a maximizar la densidad de alojamiento de servidores mientras se asegura una gestión eficiente y reducida del cableado. La adopción de esta tecnología Blade es fundamental para lograr una integración efectiva y eficiente de los recursos de cómputo, alineándose con los objetivos de sostenibilidad operativa y financiera del proyecto.

#### Justificación de la Elección de Servidores Blade:


Los servidores tipo "Blade" han sido seleccionados para su instalación en el armario rack debido a varias ventajas significativas que ofrecen en comparación con otros tipos de servidores:

- **Densidad y Consolidación:** Los servidores Blade son extremadamente compactos, lo que permite alojar una mayor cantidad de procesamiento en un espacio más reducido. Esto es esencial para optimizar el uso del espacio en los centros de datos, permitiendo una mayor densidad de servidores por rack.
- **Eficiencia Energética:** Generalmente, los servidores Blade consumen menos energía que los servidores tradicionales de montaje en rack o torre debido a su diseño compartido de recursos de alimentación y refrigeración. Esto no solo ayuda a reducir los costos operativos sino también a mejorar la sostenibilidad del centro de datos.
- **Gestión Simplificada:** Los chasis Blade proporcionan una infraestructura centralizada para la alimentación, la refrigeración, y la conectividad de red, lo que simplifica significativamente la gestión de estos recursos. La administración centralizada reduce la complejidad operativa y mejora la eficiencia del mantenimiento y la gestión de fallos.
- **Escalabilidad:** Los servidores Blade permiten una fácil expansión. A medida que crecen las necesidades de procesamiento, se pueden añadir nuevos blades al chasis existente sin la necesidad de configurar recursos adicionales de alimentación y refrigeración. Esto facilita la escalabilidad en respuesta a las demandas cambiantes del entorno empresarial.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 12/61	

- **Reducción de Cableado:** Al utilizar un chasis que centraliza muchos de los servicios de red y de alimentación, los servidores Blade reducen significativamente la cantidad de cableado necesario en comparación con los sistemas de servidores independientes. Esto no solo mejora la organización y reduce el riesgo de fallos, sino que también facilita una mejor circulación del aire y eficiencia en la refrigeración.
- **Alto Rendimiento y Disponibilidad:** Diseñados para entornos de alta demanda, los servidores Blade ofrecen un rendimiento superior y son ideales para aplicaciones críticas. Además, la infraestructura compartida del chasis Blade asegura que los recursos están disponibles de manera redundante, lo que mejora la disponibilidad general del sistema.

### 3.2.1 ESPECIFICACIONES GENERALES Y DE INSTALACION

Esta tabla proporcionada ofrece un detallado resumen de las especificaciones generales para los chasis Blade, centradas en la infraestructura física y las necesidades de instalación. Se enfatizan aspectos cruciales como la altura máxima del chasis, la densidad de los servidores, y los componentes físicos y mecánicos esenciales para una integración correcta en los armarios rack. Además, se resalta la importancia de la simplificación de la conectividad externa de los servidores y la licencia de los módulos de interconexión, fundamentales para la eficiencia operativa y la reducción del cableado

Especificación	Descripción
Altura máxima del chasis	Máximo 10U de altura rack
Densidad de servidores por chasis	Al menos 12 servidores en un único chasis
Elementos físicos y mecánicos incluidos	Incluirá todos los elementos físicos y mecánicos (guías, tornillos especiales, etc.) necesarios para la correcta instalación física de los chasis en el armario rack.
Conectividad	Los módulos de interconexión deberán permitir la simplificación de la conectividad externa de los servidores, reduciendo el cableado y la gestión al máximo, lo que permitirá la consolidación del cableado de red con el fin de reducir el número de links hacia las redes troncales.
Licencias de módulos de interconexión	Los módulos de interconexión deberán tener todos sus puertos activados y licenciados desde el inicio.


### 3.2.2 CONECTIVIDAD, EXPANSION y GESTION

Esta tabla resume las especificaciones relativas a la conectividad, la capacidad de expansión y las soluciones de gestión para los chasis Blade. Se detallan los requisitos para los módulos de interconexión mínimos, incluyendo su capacidad de expansión y las especificaciones para asegurar una comunicación robusta y redundante entre los servidores y la red. También se abordan las certificaciones energéticas de las fuentes de

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 13/61	


alimentación y la importancia de la redundancia en los sistemas de enfriamiento y alimentación. Por último, se describe el módulo de gestión y el software asociado, indispensables para el control remoto y la operatividad efectiva del sistema.

Especificación	Descripción
Módulos de interconexión mínimos	Cada chasis ha de incluir, al menos, 2 módulos de interconexión, redundantes e intercambiables en caliente, que satisfagan las especificaciones de conectividad solicitadas para los servidores blade.
Capacidad de expansión de módulos de interconexión	Cada chasis podrá crecer en hasta 4 módulos de interconexión adicionales, todos ellos capaces de prestar servicio de red convergente (Ethernet y Fibre Channel).
Capacidades mínimas de comunicación	<p>Puertos uplink (tráfico correspondiente a la comunicación entre servidores del chasis y el exterior del chasis). El conjunto de módulos de interconexión ha de incluir puertos y transceptores, en ambos extremos de la conexión, para dar a cada chasis las siguientes capacidades mínimas de comunicación:</p> <p>2 puertos puertos 100 GbE Bi-di (bidireccional). 8 x puertos 32 Gb Fibre Channel</p> <p>Cada módulo de interconexión del chasis incluirá adicionalmente un puerto 10GbE SR para su conexión a los switches core actuales.</p> <p>Se suministrarán todos los transceivers, adaptadores y cables de fibra óptica del tipo multimodo OM4 o superior y conector del tipo LC necesarios para realizar la interconexión a la mayor velocidad bidireccional permitida por las tarjetas, módulos de interconexión y puertos del chasis, entre el chasis y los elementos actuales de las redes de comunicaciones y almacenamiento del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ): red, NAS y SAN.</p>
Conexiones redundadas y garantía de acceso	Las comunicaciones entre cada servidor y las redes estarán redundadas y se garantizará la continuidad del acceso a las mismas ante el fallo de un elemento de interconexión completo.
Integración de elementos de conmutación	Los elementos de conmutación (Ethernet y Fibre Channel) deben de estar integrados en el chasis.
Capacidad mínima de módulos de interconexión	Capacidad para alojar al menos 6 módulos de interconexión convergentes (Ethernet y Fibre Channel).
Certificación energética de las fuentes de alimentación	Fuentes de alimentación con certificación energética mínima 80PLUS Titanium de máxima eficiencia o superior.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 14/61	

Redundancia de fuentes de alimentación y ventiladores	Se incluirán todas las fuentes de alimentación y ventiladores redundantes e intercambiables en caliente (hotplug).
Módulo de Gestión	Si el chasis lo soporta, su gestión se integrará en la plataforma HPE OneView de la Consejería. En caso contrario, se incluirá un módulo de gestión que proporcionará control remoto (vía IP) para todos los componentes del chasis y los servidores blade, junto con el correspondiente software de gestión que deberá venir activado y totalmente operativo.
Servicio de garantía y soporte	Por parte del fabricante durante al menos 5 años en modalidad 24x7.
Módulo de gestión y software	Se incluirá un módulo de gestión que proporcionará control remoto (vía IP) para todos los componentes del chasis y los servidores blade, junto con el correspondiente software de gestión que deberá venir activado y totalmente operativo.

### 3.3 INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES BLADE PARA VIRTUALIZACION

En el núcleo de este proyecto se encuentra la implementación de una infraestructura vanguardista dedicada a la virtualización, compuesta por un mínimo de 8 servidores Blade de última generación. Estos servidores estarán meticulosamente diseñados para ofrecer un rendimiento excepcional, eficiencia energética superior y capacidad de gestión avanzada, esenciales para soportar ambientes virtualizados de alta demanda.

Las posibles mejoras sobre las características base se tendrán en cuenta en la valoración del expediente.

#### 3.3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS POR SERVIDOR


Esta tabla resume las especificaciones técnicas detalladas para los servidores de virtualización, ofreciendo una visión clara y precisa de los requisitos mínimos indispensables para garantizar un rendimiento óptimo, seguridad y fiabilidad en operaciones de virtualización. Se detallan los componentes críticos y las capacidades necesarias, desde el hardware subyacente hasta las configuraciones de software y soporte, asegurando que cada servidor sea capaz de soportar las cargas de trabajo virtualizadas más demandantes y complejas, a la vez que ofrece escalabilidad para adaptarse a las futuras necesidades tecnológicas.

Descripción	Especificación
Compatibilidad con el chasis	Servidor tipo blade, compatible con el chasis descrito anteriormente.
CPU	2 CPU de 32 cores, Intel Xeon-Platinum 8358 2,6GHz 250W o superior, con fecha de salida al mercado a partir del segundo trimestre de 2021 (Q2-2021). Se aceptarán propuestas que incluyan

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 15/61	

	CPUs de características técnicas equivalentes o superiores, siempre que ofrezcan un rendimiento igual o mejor y una eficiencia energética optimizada. Los modelos propuestos deberán demostrar mejoras tangibles en términos de tecnología de procesamiento y consumo de energía, asegurando así que la infraestructura tecnológica adquirida esté alineada con las prácticas de sostenibilidad y eficiencia actuales.
Memoria RAM	Al menos 2048 GB de RAM DDR4 o superior.
Gestión remota	ILO, iDRAC o el equivalente para la realización de instalaciones, gestión y monitorización remota al menos vía HTTPS, con todo el licenciamiento activado y vigente.
Bahías PCIe	3 bahías PCIe 3.0.
Almacenamiento	Cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.
Conectividad	2 puertos de conexión redundantes con un ancho de banda mínimo de 50 Gbps full-duplex por puerto, con soporte Ethernet y FCoE. Cada puerto será divisible en, al menos, 8 canales que podrán usarse para estos protocolos. El ancho de banda por canal podrá configurarse entre 500Mb y 50Gb. El ancho de banda total agregado por servidor será 100 Gbps full-duplex.
Certificaciones	Los servidores estarán certificados como mínimo para las versiones más recientes de VMware vSphere, Microsoft Windows Server y SuSE Linux Enterprise Server.
Virtualización	Cada servidor blade de virtualización ofertado incluirá una suscripción al soporte por 5 años en castellano del hipervisor VMware vSphere para todos sus procesadores, equivalente al nivel de servicio que anteriormente se conocía como Enterprise Plus
Suscripción SuSE Linux	6 servidores blade incluirán suscripción por 5 años de SuSE Linux Enterprise Server para máquinas virtuales ilimitadas en dichos servidores.
Licencias Microsoft Windows Server	2 servidores blade incluirán licencias Microsoft Windows Server Data Center Edition para todos sus cores con soporte para 5 años.
Soporte y garantía	Servicio de garantía y soporte por parte del fabricante durante al menos 5 años en modalidad 24x7. Al menos 5 años de soporte en los términos especificados en el apartado correspondiente al soporte y garantía.
Soporte en español	El soporte del hardware, del software de virtualización y del sistema operativo ofertado tendrá que ser prestado en español.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 16/61	

Ciclo de Vida y Soporte del Producto	Los modelos ofertados deben estar en el ciclo de vida activo y contar con soporte técnico y actualizaciones de seguridad garantizadas por el fabricante por un mínimo de cinco años desde la fecha de adquisición.
Boot-from-SAN	Si la solución soporta Boot-from-SAN desde la cabina de almacenamiento HPE Primera A650 del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ), se suministrarán los servidores sin discos internos y se configurará arranque desde las cabina. Si esto no es posible, cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.
Diagnóstico de incidencias	La cualificación de incidencias tendrá que ser atendida por el fabricante del hardware para hacer un diagnóstico conjunto que contemple el hardware y el software.

### 3.4 INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES BLADE PARA BASES DE DATOS

Para atender a las demandas críticas de las aplicaciones de bases de datos, se suministrarán un mínimo de dos servidores en formato Blade, meticulosamente seleccionados para ofrecer un rendimiento excepcional, escalabilidad y fiabilidad en el manejo de operaciones intensivas de datos. Estos servidores estarán equipados con características técnicas avanzadas para asegurar la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante cargas de trabajo variadas y exigentes, especialmente diseñados para soportar los entornos de bases de datos más desafiantes. Se suministrarán al menos 2 servidores de tipo blade para proporcionar servicio bases de datos.

Las posibles mejoras sobre las características base se tendrán en cuenta en la valoración del expediente.

#### 3.4.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS POR SERVIDOR DE BASE DE DATOS

Esta tabla resume las especificaciones técnicas para los servidores de bases de datos, delineando con precisión los requisitos esenciales para soportar operaciones de bases de datos críticas. Cada aspecto, desde la configuración de hardware avanzado hasta el soporte integral y las licencias de software, está diseñado para proporcionar la máxima eficiencia, rendimiento y seguridad en el manejo de bases de datos intensivas, asegurando la disponibilidad y la escalabilidad necesarias para responder a las demandas actuales y futuras del entorno tecnológico.


Cada servidor será configurado con las siguientes especificaciones mínimas esenciales:

Descripción	Especificaciones
Compatibilidad del Servidor	Servidor tipo blade, compatible con el chasis descrito anteriormente.
CPUs	4 CPU de 28 cores, Xeon-Platinum 8280 2,7GHz 205W o superior, con

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 17/61	

	fecha de salida al mercado desde Q2-2019. Se aceptarán propuestas que incluyan CPUs de características técnicas equivalentes o superiores, siempre que ofrezcan un rendimiento igual o mejor y una eficiencia energética optimizada. Los modelos propuestos deberán demostrar mejoras tangibles en términos de tecnología de procesamiento y consumo de energía, asegurando así que la infraestructura tecnológica adquirida esté alineada con las prácticas de sostenibilidad y eficiencia actuales.
Memoria RAM	Al menos 1024 GB de RAM DDR4 o superior.
Gestión y Monitorización Remota	ILO, iDRAC o el equivalente para la realización de instalaciones, gestión y monitorización remota al menos vía HTTPS, con todo el licenciamiento activado y vigente.
Expansiones PCI	6 bahías PCIe 3.0.
Almacenamiento	Cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.
Conectividad	4 puertos de conexión redundantes con un ancho de banda mínimo de 50 Gbps full-duplex por puerto, con soporte Ethernet y FCoE. Cada puerto será divisible en, al menos, 8 canales que podrán usarse para estos protocolos. El ancho de banda por canal podrá configurarse entre 500Mb y 50Gb. El ancho de banda total agregado por servidor será 200 Gbps full-duplex.
Certificaciones	Los servidores estarán certificados como mínimo para las versiones más recientes de VMware vSphere, Microsoft Windows Server y Oracle Linux
Licencias de Oracle Linux	Cada servidor blade de base de datos incluirá licencias y soporte por 5 años en castellano de Oracle Linux para todos sus procesadores.
Soporte e Idioma	El soporte del hardware, del software de virtualización y del sistema operativo ofertado tendrá que ser prestado en español.
Ciclo de Vida y Soporte del Producto	Los modelos ofertados deben estar en el ciclo de vida activo y contar con soporte técnico y actualizaciones de seguridad garantizadas por el fabricante por un mínimo de cinco años desde la fecha de adquisición.
Boot from SAN	Si la solución soporta Boot-from-SAN desde las cabinas de almacenamiento HPE Primera A650 del <b>Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia</b> , se suministrarán los servidores sin discos internos y se configurará arranque desde las cabina. Si esto no es

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 18/61	

	posible, cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1
Gestión de Incidencias	La cualificación de incidencias tendrá que ser atendida por el fabricante del hardware para hacer un diagnóstico conjunto que contemple el hardware y el software.

### 3.5 AMPLIACION DE CABINA SAN EXISTENTE

#### Ampliación y Potencial Sustitución de la Cabina de Almacenamiento

Actualmente, la infraestructura de almacenamiento de los entornos de bases de datos y virtualización del sistema está soportada por una cabina HPE Primera A650. Con el fin de satisfacer las crecientes demandas de capacidad y rendimiento, se ha planificado una ampliación de esta cabina existente. Esta ampliación incluirá la instalación de controladoras adicionales, bandejas de expansión y discos, diseñada para aumentar significativamente la capacidad de almacenamiento según las necesidades actuales y futuras.

#### Justificación de la Ampliación:

La necesidad de expandir la cabina actual surge de un incremento sostenido en el volumen de datos manejados y las exigencias de procesamiento más rápidas requeridas por las aplicaciones críticas de la organización. Esta expansión asegurará que la infraestructura de almacenamiento pueda manejar eficientemente el crecimiento de datos, mejorar el rendimiento de las aplicaciones y soportar nuevas implementaciones sin comprometer la velocidad o la seguridad.

#### Opción de Sustitución por una Nueva Cabina:

En caso de que el proveedor proponga una solución que incluya la sustitución de la cabina actual por una más avanzada, esta opción será considerada si ofrece mejoras significativas en términos de eficiencia, escalabilidad, y coste total de propiedad. La nueva cabina deberá garantizar no solo un aumento de la capacidad de almacenamiento, sino también mejoras en la velocidad de acceso y nuevas funcionalidades que apoyen la innovación tecnológica y la continuidad del negocio.


#### Criterios para la Sustitución:

- **Rendimiento Superior:** La nueva cabina debe ofrecer mejoras sustanciales en el rendimiento comparado con el sistema actual.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 19/61	

- **Coste-Efectividad:** El cambio debe justificarse no solo en términos de capacidades técnicas, sino también desde una perspectiva de inversión a largo plazo, incluyendo costes de mantenimiento reducidos y mayor eficiencia energética.
- **Integración y Migración:** Debe existir la posibilidad de integrar la nueva cabina con el mínimo impacto en las operaciones actuales y proporcionar una migración de datos fluida y segura.
- **Costes asociados a la migración de datos desde la cabina actual:** Se deben evaluar detalladamente los costes relacionados con la migración de datos desde la cabina actual, incluyendo el tiempo, los recursos y cualquier posible interrupción en las operaciones. Estos costes serán asumidos por el adjudicatario y deben ser considerados en la propuesta presentada.

#### Proceso de Decisión:

- Toda decisión de sustituir la cabina actual por una nueva será tomada en colaboración con el proveedor, evaluando detalladamente las propuestas y asegurando que la solución seleccionada ofrezca el máximo retorno sobre la inversión, alineado con los objetivos estratégicos de la organización.

Aspecto	Detalle
Sistema Actual	HPE Primera A650
Función del Sistema	Alojamiento de información de entornos de bases de datos y virtualización
Ampliación Propuesta	Instalación de controladoras, bandejas y discos adicionales
Tipo de Disco	SAS SFF FIPS Encrypted SSD
Capacidad por Disco	3,84 TB
Capacidad Total Adicional	24 discos * 3,84 TB = 92,16 TB brutos
Configuración de RAID	RAID-6
Capacidad Neta Proporcionada	Al menos 65 TiB


#### 3.6 BALANCEADORES DE CARGA TIPO HARDWARE

Se requiere la provisión integral de dos balanceadores de carga tipo hardware en una configuración de clúster de alta disponibilidad, como mínimo en modalidad activo-pasivo, garantizando así una operatividad ininterrumpida con el máximo nivel de disponibilidad, rendimiento y eficiencia. Este sistema "llave en mano" debe ser completamente operativo desde su instalación y configuración inicial, asegurando una integración fluida y robusta dentro de la infraestructura de TI existente. Estos dispositivos de balanceo de carga deben cumplir con especificaciones técnicas meticulosas para satisfacer las exigencias de un entorno dinámico y de

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 20/61	

alta demanda, delineando claramente los requisitos de rendimiento, gestión de tráfico, seguridad y escalabilidad necesarios para apoyar operaciones críticas y optimizar la entrega de servicios.

Las características mínimas que deben cumplir son las siguientes:

### 3.6.1 SUMINISTRO E INSTALACION

Esta tabla resume los requisitos de hardware, software y licencias para el sistema de balanceo de carga, incluyendo la necesidad de alta disponibilidad y redundancia en la alimentación para garantizar una operación ininterrumpida.

Descripción	Especificación
Hardware, software, y licencias necesarias para operación completa.	Se suministrará e instalará todo el hardware, software y licencias necesarias para que el sistema de balanceo de carga quede completamente operativo con todas las funcionalidades exigidas activadas.
Alta Disponibilidad	El sistema estará formado por al menos 2 equipos físicos idénticos (misma marca, modelo, versión, etc.) en alta disponibilidad (al menos activo/pasivo), de forma que no haya pérdida ni degradación de servicio ante el fallo de alguno de los elementos del sistema.
Redundancia de Fuente de Alimentación	El equipo dispondrá de al menos 2 fuentes de alimentación redundantes, intercambiables en caliente sin pérdida de servicio.

### 3.6.2 FUNCIONALIDADES DE BALANCEO DE CARGA


Esta tabla resume las principales funcionalidades de balanceo de carga ofrecidas por el sistema, abarcando desde la gestión de tráfico hasta las capacidades avanzadas de autenticación y persistencia.

Descripción	Especificación
Gestión de Tráfico	Gestión y balanceo de tráfico de aplicaciones.
Aceleración de Tráfico	Aceleración de tráfico. Mejora de la velocidad de entrega de contenido mediante optimización de conexiones, caching, compresión u otros mecanismos.
Aceleración de Servicios	Aceleración de servicios mediante técnicas de caching,

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 21/61	

	multiplexación TCP y gestión de ancho de banda.
Métodos de Balanceo	Soporte al menos de métodos de balanceo Round Robin (RR), Least Connections (LC), Fastest Response, Weighted RR, Weighted LC y métodos estadísticos basándose en el número de conexiones y la rapidez de respuesta.
Persistencia y Autenticación	Soporte de persistencia configurable (IP origen, puerto origen, cookies, MSRDP, SIP, cabecera http, identificador SSL. También debe generar persistencia por parámetros del payload. Debe de tener capacidad de inspección del payload en TCP y UDP). Autenticación avanzada de usuarios.
DNS y SSL	Balanceo global de DNS, con al menos estas características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanceo estático y dinámicos.</li> <li>• Persistencia a nivel global.</li> <li>• Balanceo de carga según ubicación geográfica.</li> <li>• Balanceo de servidores DNS.</li> <li>• Funcionamiento como DNS autoritativo de alto rendimiento.</li> </ul> Se podrá finalizar túneles SSL iniciados por los clientes, así como crear túneles SSL entre el equipo y granjas de servidores, en ambos casos, en distintos segmentos de red.

### 3.6.3 ESPECIFICACIONES TECNICAS


Esta tabla resume las especificaciones técnicas clave de los equipos de balanceo de carga, como el throughput, capacidad de procesamiento SSL, y la cantidad de conexiones concurrentes, además de detalles sobre la conectividad, así como el tamaño máximo de ocupación en el rack.

Descripción	Especificación
Ocupación en Rack	El equipo ocupará un máximo de 1U en un rack de servidores, optimizando el espacio físico disponible.
Capacidades de Gestión	Al menos 1 puerto 1GbE de gestión Al menos 1 puerto USB 3 Al menos 1 puerto de consola.
Operatividad de Puertos y	Todos los puertos que disponga el equipo, deberán ser

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 22/61	

Licenciamiento	suministrados completamente operativos y licenciados, es decir, incluyendo todas las ópticas o adaptadores necesarios.
Throughput y Conexiones	Throughput de 40 Gbps por nodo a nivel 7. Aceleración SSL 45.000 TPS (Transacciones Por Segundo), con claves RSA de 2048 bits. Conexiones concurrentes a nivel 4: 38 millones.
Interfaz y Conectividad	Al menos 4 puertos ethernet rj45 10G/1G por nodo. Al menos 4 puertos SFP+/SFP28/SFP 25G/10G/1G por nodo.
Requisitos y Especificaciones de Velocidad	Siempre que se soporte, las velocidades de estas ópticas o adaptadores deberán ser las indicadas anteriormente.

### 3.6.4 CAPACIDADES DE GESTION

Esta tabla resume las capacidades de gestión del sistema de balanceo de carga, incluyendo la sincronización automática y la conmutación ante fallos, así como la integración con entornos de virtualización.

Descripción	Especificación
Sincronización y Conmutación	La sincronización de configuración de los elementos, así como la conmutación en caso de fallo, deberán ser automáticas.
Gestión de Configuraciones	Debe disponer de capacidades de integración con entornos de virtualización de red mediante los protocolos VXLAN y NVGRE.

### 3.6.5 INTEGRACION Y COMPATIBILIDAD


Esta tabla resume las capacidades de integración y compatibilidad del sistema de balanceo de carga, resaltando el soporte para múltiples dominios virtuales y la capacidad de operar en distintos segmentos de red.

Debe existir la posibilidad de integrar el equipamiento suministrado con el mínimo impacto en las operaciones actuales y proporcionando una migración de datos fluida y segura. Los servicios de migración deben tenerse presente en esta licitación.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 23/61	

Descripción	Especificación
Dominios Virtuales	El equipo soportará la implementación de múltiples sistemas o dominios virtuales (al menos 4). En caso de configuración de sistemas o dominios virtuales, todas las funcionalidades requeridas deberán poder usarse en todas los sistemas o dominios sin necesidad de licencias adicionales. Sin licencias adicionales
Arquitectura de Balanceo Multicapa	Permitirá arquitectura de balanceo de carga a nivel 2 y/o nivel 3.
Balanceo en Segmentos de Red	Se podrá balancear en distintos segmentos de red.

### 3.6.6 FUNCIONALIDADES AVANZADAS


Esta tabla resume las funcionalidades avanzadas disponibles en el sistema de balanceo de carga, incluyendo la posibilidad de crear scripts personalizados y la aceleración de servicios mediante técnicas de caching y multiplexación.

Descripción	Especificación
Personalización y Scripts	Permitirá la creación de scripts personalizados que se puedan aplicar a los servicios virtuales de forma que se pueda generar un árbol de comportamiento y decisión complejo frente a las conexiones entrantes en un servicio virtual concreto, con capacidad de gestionar dicha decisión al aceptar la conexión cliente, al inicio de la conexión HTTP, al recibir la respuesta del servidor real o a la ejecución primaria de dicho script. Deberá ser una solución abierta y programable que permita, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección completa del “payload”.</li> <li>• Lenguaje relacional y basado en eventos.</li> <li>• Permitirá el control para habilitar, orientar y cambiar de forma condicional el comportamiento de las aplicaciones.</li> </ul>

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.”. Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A.” vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 24/61	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformación selectiva del contenido sin necesidad de utilizar terceros equipos ni adquisición de licencias adicionales.</li> <li>Soporte de reescritura de URL y URI</li> </ul>
Aceleración de Servicios	Aceleración de servicios mediante técnicas de caching, multiplexación TCP y gestión de ancho de banda.

### 3.6.7 SEGURIDAD Y AUTENTICACION

Esta tabla resume las características de seguridad y autenticación, destacando las funcionalidades de autenticación de usuarios y la generación de páginas de estado para una administración segura y eficiente.

Descripción	Especificación
Funcionalidad de Autenticación de Usuarios	La solución debe disponer de funcionalidades de autenticación de usuarios, que permitan la integración de la solución, con los diferentes sistemas de autenticación requeridos por las aplicaciones, permitiendo consolidar y centralizar sobre esta solución, la autenticación, autorización y auditoría de los usuarios cuando acceden a las aplicaciones publicadas. Funcionalidades de autenticación para integración con diferentes sistemas.
Generación de Página de Estado	Generación de página de estado y consultas de parámetros de configuración: la solución propuesta debe incluir un sistema, método o scripts personalizados que obtenga toda la configuración de servicios balanceados, pools de servidores, puertos, estado de los miembros, perfiles aplicados, etc. y la muestre a través de una página web sencilla securizada y accesible mediante autenticación con, al menos, AD de Microsoft.


### 3.6.8 REQUISITOS GENERALES

Esta tabla resume los Requisitos Generales del Sistema para los equipos de balanceo de carga, destacando las expectativas centrales de diseño y funcionalidad que deben ser cumplidas por el dispositivo. Se enfoca en la consolidación de diversas capacidades críticas de balanceo de carga dentro de

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 25/61	

una única unidad física, optimizando así la eficiencia operativa y simplificando la gestión de la infraestructura de red.

Descripción	Especificación
Consolidación de Funciones en Equipo	Todas las funcionalidades requeridas deben ser realizadas en un mismo equipo a excepción de la generación de página de estado y consultas de parámetros de configuración.

#### 4 IMPLEMENTACION

##### Objetivo General

Este capítulo detalla las etapas críticas y los requisitos esenciales para la implementación de la infraestructura tecnológica necesaria para el proyecto. La coordinación de estas actividades se realizará conjuntamente entre SANDETEL y el adjudicatario, contando con el respaldo técnico de los fabricantes pertinentes para garantizar la adherencia a las especificaciones técnicas y los estándares de calidad. Durante la fase de implementación, es responsabilidad del adjudicatario solicitar una reunión inicial para definir la configuración si lo considera necesario. Además, cuando el hardware esté listo para recibir la instalación del software base, se deberá organizar previamente la reunión acordada por todas las partes para asegurar una correcta coordinación de esta fase.

A parte de los trabajos de implementación el licitador deberá proveer una bolsa de horas extras para la realización de cualquier trabajo que SANDETEL crea necesario, estableciendo un mínimo de 100 horas dentro de la bolsa.

##### Responsabilidades del Adjudicatario


El adjudicatario deberá contar con personal altamente cualificado, específicamente técnicos que posean certificaciones actualizadas emitidas por los fabricantes. Este personal debe estar especializado en las siguientes áreas:

- **Infraestructura de Virtualización:** Diseño e implementación de soluciones de virtualización que optimicen el uso de recursos y mejoren la eficiencia operativa.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 26/61	

- **Gestión de Bases de Datos:** Diseño, configuración y mantenimiento de infraestructura de bases de datos para asegurar su integridad, seguridad y rendimiento óptimo.
- **Despliegue de Software Esencial:** Instalación y configuración del software necesario para la operación y administración de la infraestructura tecnológica.

### Herramientas y Recursos

El adjudicatario deberá equipar a su equipo con herramientas avanzadas y tecnología de última generación, asegurando que todas las implementaciones se realicen de acuerdo con las mejores prácticas reconocidas en la industria. Esto incluye, pero no se limita a, software de diagnóstico, herramientas de automatización para la implementación y sistemas de gestión de operaciones.

### Cumplimiento de Estándares

Es imperativo que todas las actividades de implementación sigan estrictamente los estándares de calidad y seguridad establecidos por SANDETEL y los fabricantes de equipos. Esto garantiza no solo la viabilidad técnica de la infraestructura implementada sino también su sostenibilidad y escalabilidad a largo plazo.

### Coordinación y Supervisión

SANDETEL supervisará todas las fases de implementación para asegurar que se cumplen todos los requisitos y especificaciones del proyecto. Esto incluye revisiones periódicas del progreso, ajustes de estrategia en tiempo real y garantizar una comunicación fluida y efectiva entre todas las partes involucradas.

## 4.1.1 SUMINISTRO

### Objetivo del Suministro

El adjudicatario será responsable de proporcionar una solución integral "llave en mano" que abarque todos los componentes necesarios—hardware, software y licencias—asegurando una completa funcionalidad y compatibilidad con los sistemas existentes del **Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia** y otros sistemas corporativos. Esta solución debe ser capaz de satisfacer las necesidades operativas actuales y futuras, facilitando una expansión o actualización eficiente.

### Etapas del Suministro


#### Instalación y Configuración:

- **Configuración Detallada:** Ajuste e integración del suministro conforme a las especificaciones técnicas rigurosamente definidas en los documentos de proyecto y en colaboración con los fabricantes de los equipos.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 27/61	

- **Interoperabilidad:** Asegurar la integración fluida con la infraestructura tecnológica existente y otros sistemas corporativos, promoviendo la eficiencia operativa y reduciendo la redundancia.

#### Pruebas de Sistema:

- **Verificación Funcional:** Evaluación exhaustiva del funcionamiento de todos los componentes para confirmar su compatibilidad y rendimiento óptimo dentro del entorno Integración completa con la infraestructura existente del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ), respetando y adaptándose a los criterios de diseño y funcionamiento preestablecidos.

Debido al aumento del uso de técnicas OSINT (inteligencia de fuentes abiertas) para la recopilación de información por parte ciberdelincuentes y ciberespías, es necesario limitar la información de activos e infraestructura interna que se ofrece de manera pública, por tanto, la información específica acerca de la descripción de la infraestructura actual de la Junta de Andalucía se entregará a las empresas que así lo soliciten. La solicitud de dicha documentación deberá realizarse mediante petición formal al organismo de contratación de la Junta de Andalucía mediante la cuenta de correo [licitaciones.sandetel@juntadeandalucia.es](mailto:licitaciones.sandetel@juntadeandalucia.es)

- **Pruebas de Carga y Estrés:** Simulaciones bajo condiciones operativas reales para garantizar la robustez y la fiabilidad del sistema bajo diversas cargas de trabajo.

#### Documentación Técnica:


- **Manuales de Usuario y Especificaciones:** Entrega de documentación técnica completa, incluyendo manuales detallados y especificaciones técnicas exhaustivas de todos los sistemas implementados.
- **Formato Digital:** Todo el material documental será proporcionado en formatos digitales adecuados para su distribución y acceso electrónico, cumpliendo con los estándares de accesibilidad y compatibilidad.

### 4.1.2 SERVICIOS ADICIONALES DE IMPLEMENTACIÓN

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 28/61	

## Objetivo de los Servicios Adicionales

Más allá del suministro e instalación de infraestructura técnica específica, esta contratación busca la implantación de una solución integral que satisfaga completamente las necesidades operativas y estratégicas, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos. Los servicios adicionales de implementación son esenciales para enriquecer la funcionalidad y la eficiencia del sistema en su conjunto.


## Detalles de los Servicios Adicionales

- **Actualización de Firmware**
  - **Últimas Versiones:** Se garantizará que todos los dispositivos operen con las versiones más recientes de firmware, actualizadas según las recomendaciones del fabricante y aprobadas por la Dirección del Proyecto.
- **Instalación y Configuración Avanzada**
  - **Sistemas y Software de Gestión:** Instalación y configuración meticulosa de los sistemas y software de gestión y supervisión para optimizar la administración y supervisión de operaciones.
  - **Configuración de Sistema Base:** Ajuste fundamental del sistema base para asegurar su operatividad desde el inicio.
- **Pruebas y Evaluaciones**
  - **Pruebas de Hardware y Rendimiento:** Ejecución de pruebas exhaustivas para verificar la funcionalidad, rendimiento y continuidad de servicio de cada sistema y aplicación instalada.
- **Establecimiento de Normas de Explotación:**
  - **Procedimientos Operativos:** Definición clara de normas para el arranque y parada de sistemas, políticas de seguridad y procedimientos para la transición a la fase de pruebas y producción. Todas estas normas serán documentadas digitalmente en formatos especificados por SANDETEL.
- **Consultoría en Estrategias de Respaldo y Recuperación:**
  - **Desarrollo de Estrategias Personalizadas:** Asesoramiento sobre estrategias de copia de seguridad y recuperación de datos adaptadas a cada elemento del sistema, utilizando técni-

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 29/61	

cas avanzadas para minimizar los Recovery Time Objective (RTO) y Recovery Point Objective (RPO).

- **Transferencia de Conocimiento:**
  - **Capacitación Post-Implementación:** Una vez completada la instalación y configuración, se realizará una transferencia intensiva de conocimientos sobre la solución implementada, incluyendo la entrega de documentación detallada y acordada en el plan de trabajo para facilitar el soporte y mantenimiento futuro.
- **Suministro Completo de Equipos:**
  - **Operatividad Total:** Instalación y activación de todo el hardware, software y licencias necesarias para asegurar que todos los sistemas proporcionados estén completamente operativos y con todas las funcionalidades comprometidas activadas.

#### 4.1.3 CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN

#### 4.1.4 PREPARATIVOS Y SUMINISTRO DE COMPONENTES

##### Objetivo de la Fase:

Esta etapa inicial se centra en garantizar que todos los componentes necesarios para la configuración e instalación están completos, son compatibles y están listos para ser desplegados en la infraestructura del **Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia**. Este proceso incluye la organización logística, la revisión técnica y la preparación del sitio.


##### Suministro de Componentes:

- **Adquisición de Hardware y Software:** El adjudicatario es responsable de suministrar todos los elementos requeridos, incluyendo cableado, interfaces, conectores, licencias y otros periféricos. Estos componentes deben ser de última generación y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas para asegurar su integración y funcionamiento efectivo. Deberá proporcionar todos los datos técnicos del sistema, incluidas necesidades eléctricas de consumo, dimensiones en UAs, tipos de conexiones y general cualquier información para valorar correctamente la oferta.
- **Revisión y Validación Técnica:** Antes de la entrega, se realizará una revisión técnica para verificar que cada componente cumple con los estándares de calidad y funcionamiento. Este proceso también incluye pruebas de compatibilidad para garantizar que los componentes se integrarán sin problemas con el hardware y software existentes en el **Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia**.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 30/61	

- **Logística de Suministro:** Se coordinará meticulosamente la entrega de componentes para minimizar las interrupciones en las operaciones diarias. Esto incluye la planificación de la entrega según las ventanas de tiempo disponibles y la preparación del sitio para recibir el nuevo equipo.
- Los trabajos han de realizarse tomando como referencia las mejores prácticas definidas por ITILv3 o superior, generándose la documentación detallada adecuada para operar y mantener posteriormente todo el hardware y software suministrado.

#### Especificaciones y Documentación Técnica:

- **Documentación de Especificaciones:** El licitador deberá proporcionar detalles completos sobre las necesidades técnicas de los sistemas, incluyendo el consumo eléctrico, dimensiones físicas, y tipos de conexiones. Esta información es crucial para la correcta evaluación de la infraestructura y su adaptación a las necesidades específicas del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia.
- **Preparación de Material de Montaje:** El adjudicatario deberá suministrar, instalar y configurar todos los elementos (cableado, interfaces, conectores, licencias, etc.) que sean necesarios para la plena operatividad e integridad del hardware y software ofertados, proporcionando la ingeniería necesaria para la puesta en funcionamiento y arranque. Se incluirán todos los servicios de configuración e instalación necesarios para la conexión y funcionamiento de todos los elementos suministrados, y su integración con la infraestructura actual del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia (SSDJ).  
Se proveerá el material necesario para instalar y asegurar los dispositivos en los armarios Rack, cumpliendo con las normativas de seguridad y eficiencia operativa.

#### 4.1.5 INSTALACIÓN FÍSICA Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA


##### Objetivo de la Fase:

Esta fase es fundamental para garantizar que la infraestructura física y la configuración de software se realicen con precisión, adherencia a los más altos estándares técnicos, y se integren de manera efectiva dentro de la infraestructura tecnológica preexistente. El proceso de instalación, configuración deberá realizarse con la máxima eficiencia, minimizando los tiempos muertos y asegurando que todas las tareas se ejecuten lo más rápidamente posible para minimizar la interrupción de los servicios. Además, el proceso de instalación, configuración y migración deberá cumplir tres requisitos indispensables: que se realice con absoluta continuidad (evitar tiempos muertos), que se realice en el menor plazo de tiempo posible (simultanear tareas) y que se minimice el tiempo de suspensión total del servicio. La finalidad es asegurar una implementación sin fallos, optimizando el rendimiento y la escalabilidad futura del sistema.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 31/61	

### Proceso de Instalación y Montaje Físico:

Durante esta fase, el adjudicatario, en colaboración con SANDETEL, llevará a cabo las actuaciones necesarias para establecer la infraestructura de hardware y software requerida, siguiendo las mejores prácticas y estándares de la industria:

- **Instalación de Armarios Rack y Equipos:** Se procederá al montaje y la fijación de armarios Rack, asegurando que todos los dispositivos hardware, incluyendo servidores, sistemas de almacenamiento y componentes de red, se instalen de acuerdo con las especificaciones técnicas precisas. Se realizará un despliegue meticuloso de todos los componentes de hardware. Este proceso se llevará a cabo siguiendo las mejores prácticas de montaje y cableado, garantizando así la fiabilidad y la seguridad de la infraestructura. Todos los elementos de la instalación irán debidamente identificados. Se entregará documentación técnica completa y preferentemente en castellano de los sistemas que se proporcionen, en formato electrónico y adicionalmente en formato papel.
- **Gestión Avanzada de Cableado:** Implementación de un sistema de cableado estructurado, diseñado para soportar tanto la operatividad actual como futuras expansiones. Se incluirá la gestión de cables para maximizar la eficiencia del espacio y facilitar accesos para mantenimiento y futuras modificaciones.
- El adjudicatario deberá realizar cuantas visitas de replanteo sean necesarias para acometer con garantías el despliegue del equipamiento (revisión del cableado, ubicación física, conexiones de alimentación eléctrica, etc.). El personal del adjudicatario que realice las instalaciones podrá ser acompañado por técnicos designados SANDETEL o la Junta de Andalucía, actuando bajo sus indicaciones.


### Configuración Técnica y Puesta en Marcha:

- **Configuración de Hardware:** Configuración avanzada de los servidores, optimización de la configuración de los dispositivos de almacenamiento, y ajustes específicos en switches y routers para facilitar una conectividad robusta y segura. Serán incluidas y documentadas las configuraciones detalladas de las redes, sistemas de almacenamiento y aplicaciones, conforme a los requisitos operacionales y de seguridad establecidos.
- **Despliegue de Software Operativo y Aplicaciones:** Se llevará a cabo la instalación y configuración de todos los sistemas operativos y aplicaciones requeridos, asegurando que todas las licencias estén debidamente activadas. Este paso incluye la parametrización detallada y configuraciones avanzadas de cada sistema, siguiendo las mejores prácticas de la industria. Además, se realizará una instalación meticulosa de sistemas operativos y aplicaciones clave, incluyendo herramientas de gestión y control. Este proceso abarcará la activación de licencias y la configuración inicial personalizada para alinear el software con las especificaciones operativas y de seguridad del proyecto.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 32/61	

Todo el proceso se ejecutará en estricta adherencia a las directrices proporcionadas por los fabricantes de software, garantizando así la compatibilidad completa con el hardware subyacente.

- **Adquisición y gestión de las licencias** necesarias para el funcionamiento del hardware y software implementados. (Licencias activadas)

#### Integración y Validación del Sistema:

- **Pruebas de Integración Iniciales:** Se realizarán pruebas operativas exhaustivas para validar el funcionamiento integral de los sistemas, incluyendo pruebas de encendido y apagado, pruebas de conectividad de red, y pruebas de carga para evaluar el rendimiento bajo condiciones de uso intensivo.
- **Ajustes de Configuración Post-Prueba:** Seguimiento de cualquier ajuste necesario basado en los resultados de las pruebas iniciales, asegurando que todas las configuraciones de hardware y software cumplan con los estándares exigidos y funcionen dentro de los parámetros operacionales del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia.

#### Documentación Exhaustiva y Manuales Operativos:

- **Documentación Detallada del Proceso:** Compilación de una documentación completa que incluya diagramas de configuración de red, especificaciones técnicas del hardware configurado y detalles del software instalado y activado.
- **Creación de Manuales de Operación:** Elaboración de manuales operativos detallados que instruyan sobre los procedimientos para el arranque, la parada y el mantenimiento regular de los sistemas, facilitando la transferencia de conocimiento al personal técnico y asegurando la autosuficiencia operativa.

### 4.1.6 INTEGRACIÓN Y VALIDACIÓN

#### Objetivo de la Fase:


Concluir el proceso de configuración e instalación mediante la integración efectiva y la validación de sistemas, para asegurar que funcionen conjuntamente y de manera eficiente dentro del ecosistema tecnológico. Se busca confirmar que todos los componentes, tanto de hardware como de software, no solo cumplan con los estándares técnicos, sino que también operen de manera segura y eficiente en su entorno designado.

#### Integración Completa de los Sistemas:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 33/61	

- **Sincronización con Infraestructuras Existentes:** Integración de los nuevos sistemas con las plataformas tecnológicas ya operativas, utilizando protocolos estandarizados para asegurar la compatibilidad y minimizar interrupciones.
- **Configuración de Redes y Comunicaciones:** Se llevará a cabo una configuración detallada de la red para garantizar la conectividad adecuada entre todos los dispositivos. Se prestará especial atención a la optimización del rendimiento y la redundancia adecuada para minimizar los tiempos de inactividad y garantizar la disponibilidad. La integración de nuevos equipos con los sistemas de información existentes se realizará utilizando protocolos estandarizados, lo que asegura una mínima interrupción durante la migración y garantiza la coherencia de los datos a través de las plataformas.

#### Pruebas de Validación Rigurosas:

- **Evaluación de la Infraestructura Tecnológica:** Antes de la operación completa, se realizará un análisis exhaustivo de la infraestructura tecnológica instalada, incluyendo la identificación de todas las interfaces, aplicaciones y dependencias críticas.
- **Pruebas de Integración Continua:** Durante esta fase, se llevarán a cabo pruebas de integración continuas para validar la compatibilidad y funcionalidad de los nuevos sistemas con los existentes. Estas pruebas son esenciales para identificar y resolver cualquier problema de integración en tiempo real.

#### Pruebas de Rendimiento:

- **Objetivo:** Identificar y mitigar cualquier cuello de botella, asegurando que el sistema funcione a su máxima capacidad operativa.
- **Método:**
  - Pruebas de capacidad y estrés bajo condiciones de carga simuladas.
  - Benchmarking utilizando estándares reconocidos para medir el rendimiento de los servidores, balanceadores de carga y soluciones de almacenamiento, comparando los resultados con las métricas de rendimiento esperadas.

#### Pruebas de Continuidad del Negocio:


- **Objetivo:** Evaluar la resiliencia del sistema frente a posibles fallos o interrupciones.
- **Método:** Simulación de escenarios de fallo para probar los procedimientos de respaldo y recuperación, garantizando la continuidad operativa y la disponibilidad.

#### Estrategias de Mitigación de Riesgos:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 34/61	

- **Objetivo:** Preparar al sistema para manejar eficazmente los riesgos potenciales durante la implementación y operación.
- **Método:** Identificación de riesgos y desarrollo de planes de contingencia y recuperación ante desastres.

#### Simulación de Entorno Operativo:

- **Objetivo:** Comprobar cómo cada componente interactúa dentro del ecosistema tecnológico sin introducir riesgos al entorno de producción.
- **Método:** Configuración de entornos de prueba que emulen las operaciones diarias del sistema.

#### Gestión de Configuración y Control de Versiones:

- **Documentación de Cambios y Configuraciones:** Se implementará una gestión rigurosa de configuración y control de versiones para todos los componentes software, permitiendo que cualquier cambio en los sistemas pueda ser rastreado y, si es necesario, revertido sin afectar la estabilidad del sistema.


#### Capacitación y Transferencia de Conocimiento:

- **Formación Exhaustiva:** Se proporcionará capacitación detallada a SANDETEL para asegurar un entendimiento profundo de cómo operar y mantener los nuevos sistemas. Esta formación incluirá aspectos como configuración, resolución de problemas y mantenimiento a largo plazo. La empresa adjudicataria deberá proporcionar formación adicional, si Sandetel lo considera necesario, para cubrir las nuevas características, funcionalidades o capacidades de la infraestructura sin coste adicional. Esta formación garantizará que el personal de Sandetel esté adecuadamente capacitado para gestionar y operar la nueva infraestructura de manera eficiente. La formación incluirá tanto la configuración básica realizada, así como la instalación del software base de los productos objeto de este suministro, así como la orientación necesaria para que el personal de SANDETEL pueda completar la configuración y gestión de las aplicaciones más avanzadas.
- **Documentación y Manuales Operativos:** Entrega de documentación digital y en papel que incluirá manuales operativos, guías de procedimientos y políticas de seguridad actualizadas para el uso cotidiano y la gestión de los sistemas.
- **Documentación Detallada:** Creación de un registro meticuloso de todas las condiciones de prueba, procedimientos utilizados y resultados obtenidos.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 35/61	

- **Análisis y Mejora Continua:** Evaluación profunda de los resultados para identificar áreas de mejora. Este análisis facilitará a SANDETEL y a los proveedores tecnológicos realizar los ajustes necesarios antes de la implementación final, garantizando la optimización del rendimiento del sistema.

#### Soporte Post-Implementación:

- **Supervisión Continua:** Una vez completada la integración, se establecerá un período de vigilancia para evaluar el rendimiento del sistema integrado y se proporcionará soporte técnico activo para resolver cualquier incidencia que pueda surgir, asegurando el funcionamiento óptimo y la disponibilidad.
- **Soporte Técnico Activo:** Disponibilidad de soporte técnico para abordar cualquier incidencia o requerimiento que surja después de la implementación, garantizando así la máxima disponibilidad y rendimiento del sistema.

#### 4.1.7 DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN

##### Objetivo:

Esta fase está diseñada para consolidar y registrar meticulosamente todos los aspectos del proceso de implementación, y para capacitar de manera integral al personal encargado de operar y mantener la nueva infraestructura. La documentación generada servirá de referencia inmediata y a largo plazo para el manejo efectivo del sistema, mientras que la formación garantizará que el personal posea las habilidades necesarias para su gestión eficiente.

##### Documentación Técnica:

- **Creación de Documentos Técnicos:** Elaboración de documentos detallados que describen el diseño, la configuración y los procedimientos operativos de la infraestructura implementada. Esto incluye manuales de usuario, guías de operación y especificaciones técnicas detalladas, los cuales serán accesibles en formatos digitales y físicos.


##### Documentos Específicos a Entregar:

- **Planos y Esquemas:** Documentación de la ubicación física de cada componente y los planos correspondientes, incluyendo esquemas detallados de conexión que cubren tanto aspectos eléctricos como de datos.
- **Registro de Versiones y Actualizaciones:** Catálogo actualizado de todas las versiones de firmware, software y sistemas operativos, detallando cada cambio o actualización efectuada durante la instalación.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 36/61	

- **Procedimientos de Soporte Técnico:** Información exhaustiva sobre los recursos disponibles para el soporte técnico, incluyendo descripciones detalladas del acceso al soporte, números de contacto, procedimientos para incidencias y políticas de respuesta.
- **Horarios y Métodos de Atención:** Detalles operativos sobre los horarios de atención al cliente, tiempos de respuesta, métodos de diagnóstico y procedimientos relacionados con la garantía y mantenimiento (RMA).

#### Formación del Personal:

- **Capacitación Integral:** Se implementará un programa de formación diseñado específicamente para el personal técnico y operativo, cubriendo todas las funciones y procedimientos críticos de la infraestructura. Esta formación incluirá:
  - **Transferencia de Conocimientos:** Horas dedicadas a la transferencia de conocimientos técnicos necesarios para la operación y el mantenimiento cotidianos del sistema, integradas en el costo del contrato.
  - **Sesiones Prácticas y Teóricas:** Combinación de formación teórica y práctica, utilizando los manuales y documentación técnica como material de apoyo para garantizar una comprensión completa del funcionamiento y gestión de los sistemas suministrados.

#### Revisión y Validación de Documentación:

- **Control de Calidad:** Todo el material documental producido será sometido a un proceso de revisión y validación por parte de la Dirección del Proyecto para asegurar que cumple con los estándares de calidad y los requisitos técnicos especificados.
- **Actualizaciones Continuas:** Se establecerá un protocolo para la actualización continua de la documentación técnica, asegurando que cualquier modificación en la infraestructura o en los procedimientos operativos sea reflejada de manera oportuna en los manuales y guías del sistema.


#### 4.1.8 ENTREGA Y ACEPTACIÓN

El proceso de entrega y aceptación es un paso crucial que marca la finalización del proyecto de implementación y la transición hacia su operación habitual. Este proceso asegura que todas las partes involucradas, incluyendo SANDETEL, el adjudicatario y los fabricantes, estén satisfechos con los resultados y que todos los componentes del sistema cumplan con las especificaciones acordadas.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 37/61	

## Proceso de Entrega y Aceptación

### Elaboración del Informe de Entrega:

#### Contenido del Informe:

- Descripción detallada del alcance del proyecto, incluyendo todos los componentes tecnológicos instalados y configurados.
- Listado completo de los entregables, incluyendo hardware, software, documentación técnica y registros de configuración y pruebas.
- Resumen de los resultados obtenidos en comparación con los objetivos y requisitos inicialmente definidos.
- Detalles de cualquier desviación del plan original, junto con justificaciones y medidas correctivas aplicadas.

### Revisión y Aprobación del Informe:

#### Participantes en la Revisión:

- Representantes de SANDETEL y de la Junta de Andalucía.
- Miembros del equipo del adjudicatario encargados del proyecto.
- Expertos técnicos y consultores, si se requiere, para validar aspectos específicos del sistema.

#### Proceso de Revisión:

- Evaluación detallada de cada sección del informe para confirmar que todos los aspectos del proyecto se han abordado adecuadamente.
- Inspección final in situ para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la infraestructura.
- Sesiones de revisión donde cada parte puede hacer preguntas, solicitar aclaraciones o pedir ajustes adicionales.

### Proceso de Aceptación Formal:


#### Criterios de Aceptación:

- Verificación integral del cumplimiento de todos los parámetros estipulados.
- Cumplimiento de todos los criterios técnicos y funcionales especificados en el contrato.
- Confirmación de que todos los sistemas operan dentro de los parámetros de rendimiento esperados y sin errores críticos.
- Verificación de que todas las capacitaciones requeridas han sido completadas y que el personal de SANDETEL está preparado para asumir la operación del sistema.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 38/61	

#### Documentación de Aceptación:

- Acta de aceptación firmada por todas las partes, que servirá como documento oficial que certifica la conclusión satisfactoria del proyecto.
- Documentación de cualquier garantía o acuerdo de nivel de servicio (SLA) que permanecerá en vigor tras la aceptación del proyecto.

#### Puesta en Producción:

#### Planificación de la Transición:

- Desarrollar un plan detallado para la transición al entorno de producción, asegurando que las interrupciones sean mínimas.

#### 4.1.9

#### 4.1.10 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

##### Introducción

Como parte fundamental de este suministro, se estipula que el adjudicatario será responsable de todos los aspectos relacionados con el transporte, instalación y logística de los equipos y software provistos. Este proceso deberá ser gestionado de manera eficiente para garantizar la instalación y operatividad ininterrumpida de los sistemas.

#### Gestión Integral del Transporte y Logística por el Adjudicatario

##### Transporte y Seguridad:

- **Responsabilidades:** El adjudicatario se encargará de coordinar y cubrir todos los costos asociados con el transporte, seguro, descarga y traslado de los materiales hasta el Centro de Procesamiento de Datos (CPD) del SSDJ (**Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia**) ubicado en Avda. Reina Mercedes S/N, Campus Universitario Reina Mercedes, Edificio CICA, Sevilla.
- **Gestión de Riesgos:** Deberá asegurar y garantizar que todos los equipos sean transportados bajo estrictas medidas de seguridad para prevenir daños o pérdidas, utilizando embalajes certificados que garanticen la integridad de los componentes.

##### Logística de Entrega:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JORGE PALMA ENAMORADO

19/09/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7

PÁG. 39/61



- **Horario de Entrega:** Las entregas se realizarán entre las 9:00 y las 14:00 horas. Se requerirá un preaviso de al menos dos días laborables antes de cada entrega para preparar adecuadamente las instalaciones y personal necesarios.
- **Coordinación con SANDETEL:** Se establecerán canales de comunicación efectivos con SANDETEL para coordinar la logística y confirmar horarios y fechas de entrega, asegurando la menor interrupción posible de las actividades diarias en el Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia.

#### Proceso de Instalación y Configuración:

- **Instalación Eficiente:** Tras la entrega, el adjudicatario procederá con la instalación y configuración de los equipos, asegurando que todo el conjunto ofertado quede plenamente operativo.
- **Documentación de Proceso:** Se deberá documentar cada etapa de la instalación y configuración para facilitar futuras auditorías y mantenimientos.

#### Gestión de Residuos:

**Responsabilidad Ambiental:** El adjudicatario será responsable de la adecuada disposición de los materiales de embalaje y cualquier otro residuo generado durante el proceso de instalación. Esto incluirá la recogida y eliminación conforme a las normativas ambientales locales, garantizando que todas las actividades sean sustentables.

#### Requisitos Específicos:

**Acceso al CPD:** Las peticiones para acceder a áreas restringidas dentro del CPD deberán realizarse con la anticipación requerida y cumpliendo todos los protocolos de seguridad establecidos por SANDETEL.

## 5 GARANTÍA INTEGRAL DE OPERATIVIDAD Y COMPATIBILIDAD

Se debe asegurar la completa funcionalidad del hardware y software suministrados, garantizando su plena integración con la infraestructura tecnológica preexistente. El suministro incluirá todos los componentes necesarios, tanto especificados como no especificados explícitamente, requeridos para la total operatividad del sistema. Dicho esto, si el licitador necesita documentación técnica detallada para evaluar adecuadamente los requisitos de instalación, esta será proporcionada al adjudicatario bajo demanda.

**Participación de Fabricantes:** Se contará con la colaboración directa de los fabricantes para asegurar una instalación y certificación adecuada de los sistemas conforme a las especificaciones técnicas más rigurosas.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 40/61



La duración será de 5 años. Se requiere una solución de soporte a medida del fabricante, especialmente diseñada para poder satisfacer los requisitos específicos y únicos de soporte de los productos hardware, software y licencias objeto de este expediente. La solución debe proporcionar un único punto de contacto en idioma español para todas las necesidades de soporte. Asimismo, el soporte será proporcionado por un equipo del fabricante que deberá estar familiarizado con el equipamiento suministrado.

Este apartado establece un marco de trabajo y detalla las especificaciones para el mantenimiento y soporte técnico después de la implementación del proyecto. En colaboración con SANDETEL, el adjudicatario y los fabricantes, se busca garantizar una operatividad ininterrumpida, la mejora continua del rendimiento y la adaptabilidad frente a nuevas demandas y avances tecnológicos, maximizando la eficiencia y minimizando los tiempos de inactividad.

### Responsabilidad del Soporte Único

El adjudicatario será el único punto de contacto y soporte para todos los elementos de hardware, software y licencias especificados en este pliego de prescripciones técnicas. Esta responsabilidad incluye, pero no se limita a, la instalación, configuración, mantenimiento, actualizaciones, y resolución de incidencias. El adjudicatario asume todas las responsabilidades inherentes a la prestación de estos servicios, independientemente del fabricante de los componentes suministrados.

### Obligaciones del Adjudicatario

#### Centralización del Soporte:

El adjudicatario proporcionará un único punto de contacto para todas las necesidades de soporte técnico, disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Este punto de contacto gestionará todas las incidencias, solicitudes y consultas relacionadas con el hardware, software y licencias suministrados.

#### Responsabilidad Integral:


- El adjudicatario asumirá la responsabilidad completa y directa de la gestión y resolución de cualquier problema o incidencia.
- El adjudicatario coordinará con los fabricantes o terceros según sea necesario para resolver cualquier problema, sin desviar la responsabilidad o el contacto directo hacia el cliente.
- El adjudicatario será responsable de garantizar que todos los productos suministrados funcionen correctamente y de conformidad con los niveles de servicio acordados.

#### Reportes de Incidencias:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 41/61	

El adjudicatario proporcionará informes detallados de todas las incidencias, acciones tomadas y tiempos de respuesta y resolución.

Estos informes deberán ser entregados de manera periódica y según lo estipulado en los términos del contrato, asegurando así la transparencia y el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

#### Capacitación y Documentación:

El adjudicatario ofrecerá la capacitación necesaria al personal de SANDETEL para el uso y mantenimiento adecuado de los productos suministrados.

El adjudicatario proporcionará toda la documentación técnica pertinente, incluyendo manuales de usuario, guías de configuración y mantenimiento, y cualquier otra documentación relevante.

#### Proceso de Escalado:

Se establecerá un proceso de escalamiento claro en caso de que el adjudicatario no cumpla con los SLA, permitiendo al cliente contactar directamente a los fabricantes si el adjudicatario no resuelve los problemas dentro del plazo estimado.

#### Auditorías de Cumplimiento:

SANDETEL tendrá derecho a realizar auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de las obligaciones del adjudicatario.

#### Plan de Contingencia:

El licitador debe desarrollar un plan de contingencia en caso de que el soporte resulte insuficiente, que incluya las posibles acciones a tomar y las medidas de mitigación necesarias.

#### Cobertura del Suministro

##### Componente Descripción:

**Hardware y Software:** Inclusión de todos los componentes necesarios, especificados y no especificados, para la operatividad total del sistema. Hardware 5 años 24/7. Software según licencias.

**Documentación Técnica:** Provisión de manuales y guías detalladas para facilitar la instalación y mantenimiento del sistema.

#### Alcance del Soporte Técnico

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JORGE PALMA ENAMORADO

19/09/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7

PÁG. 42/61



### Servicio Descripción:

- **Reposición Inmediata:** Sustitución sin costo de componentes defectuosos durante el periodo de garantía.
- **Cobertura de Costes:** Todos los gastos de mano de obra, materiales y desplazamiento para reparaciones están cubiertos.
- **Actualizaciones de Software:** Acceso constante a actualizaciones de software, parches de seguridad y nuevas versiones.

### Descripción General del Soporte Técnico:

El soporte técnico debe estar estructurado para asegurar una resolución rápida y efectiva de incidencias a varios niveles, esencial para mantener la continuidad operativa y la satisfacción del usuario final, cumpliendo con los requisitos contractuales de SANDETEL.

### Soporte de Primer Nivel: Atención Directa al Usuario

Aspecto	Descripción
Operaciones de Servicio al Cliente	Establecimiento de un centro de atención al cliente disponible 24/7 mediante teléfono y email, funcionando como el primer punto de contacto.
Tiempo de Respuesta	Compromiso de respuesta en un máximo de 30 minutos para las consultas iniciales.
Tiempo de Resolución	Resolución de la mayoría de las incidencias en este nivel dentro de una hora.


### Soporte de Segundo Nivel: Especialización Técnica II

Aspecto	Descripción
Acceso telefónico a expertos	Incidencias de severidad 1: 15 minutos / Resto de incidencias: 1 hora
Soporte Técnico Avanzado	Escalado de problemas complejos a un equipo de especialistas compuesto por técnicos del adjudicatario y expertos del fabricante, asegurando un dominio profundo del sistema.
Tiempo de Respuesta	Respuestas iniciales garantizadas en menos de 15 minutos para el segundo nivel.
Atención Incidencias Críticas	Atención prioritaria en quince (15) minutos.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 43/61	

<b>Atención Incidencias no Críticas</b>	Atención en una (1) hora.
<b>Tiempo de Resolución</b>	Metas de resolución de incidencias críticas de severidad 1 en 15 minutos y atención ante incidencias no críticas en una (1) hora, variando según la complejidad y la severidad del problema.

### Soporte de Tercer Nivel: Especialización Técnica III

Aspecto	Descripción
<b>Acceso telefónico a expertos</b>	Incidencias de severidad 1: 15 minutos / Resto de incidencias: 1 hora
<b>Soporte Técnico Avanzado</b>	Escalado de problemas complejos a un equipo de especialistas compuesto por técnicos del adjudicatario y expertos del fabricante, asegurando un dominio profundo del sistema.
<b>Tiempo de Respuesta</b>	Respuestas iniciales garantizadas en menos de 15 minutos para el tercer nivel.
<b>Atención Incidencias Críticas</b>	Atención prioritaria en quince (15) minutos.
<b>Atención Incidencias no Críticas</b>	Atención en una (1) hora.
<b>Tiempo de Resolución</b>	Metas de resolución de incidencias críticas de severidad 1 en 15 minutos y atención ante incidencias no críticas en una (1) hora, variando según la complejidad y la severidad del problema.

### Disponibilidad y Tiempo de Respuesta:

<b>Disponibilidad y Tiempo de Respuesta:</b>
Tiempo de Respuesta In-Situ y sustitución de piezas: 4 horas


### Protocolo de Escalado:

- **Implementación de un Protocolo Riguroso:** El adjudicatario implementará un protocolo detallado para una transición eficiente de problemas entre niveles de soporte, incluyendo la participación activa de los fabricantes cuando sea necesario.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 44/61	

- **Revisión Continua del Protocolo:** Evaluaciones semestrales del proceso de escalación para hacer ajustes basados en retroalimentación y análisis de desempeño, buscando optimizar la respuesta.

### Recursos para la Prestación del Servicio Equipo de Soporte del Fabricante Asignado

El fabricante designará un equipo de soporte especialmente entrenado en la tecnología objeto de este expediente para atender los requerimientos de nivel de servicio que exigen los productos hardware, software y licencias objeto de este expediente. El equipo de soporte asignado conocerá el entorno objeto de esta propuesta y mantendrá las características de este, asesorando al personal técnico del cliente sobre la operativa y el mantenimiento de su infraestructura de TI. El equipo al menos estará compuesto por los siguientes perfiles:

#### Responsable técnico del servicio

- Especialista técnico remoto
- Especialista técnico de hardware
- Centro de Soluciones Avanzadas

El Centro de Soluciones Avanzadas del fabricante atenderá de forma personalizada las solicitudes de soporte para los productos cubiertos, atendiendo y recuperando de forma prioritaria las incidencias catalogadas como críticas.

#### Herramientas y Tecnología de Soporte Remoto

Se requiere el acceso a las herramientas y tecnologías del fabricante que proporcionen:

- Acceso a las páginas de los productos, bases de datos de conocimiento del fabricante, comunidades de soporte, etc.
- Herramienta que permita la monitorización remota y la apertura de incidencias de forma automática, evitando así riesgos y agilizando los tiempos de reparación y restauración del servicio en caso de incidencias.


#### Servicios de Gestión y Proactivos

Debe incluir los servicios de gestión, control, seguimiento y proactivos del fabricante, orientados a prevenir problemas y prestar asesoramiento técnico, con objeto de contribuir a la evolución de los productos hardware y software objeto de este expediente:

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 45/61	

- Plan de soporte
- Inventario y registro de la configuración
- Informe cuatrimestral de actividad del servicio
- Reuniones cuatrimestrales de seguimiento del servicio
- Análisis semestral del estado de salud del entorno
- Análisis anual de niveles de revisión del firmware y software
- Instalación anual de actualizaciones de firmware y software
- Servicios de Soporte Reactivo

Se requieren las siguientes características de soporte reactivo del fabricante:

- Acceso al servicio de las siguientes formas: por teléfono, por internet o de forma automática.
- Incidencias atendidas por el Centro de Soluciones Avanzadas del fabricante en idioma español.
- Horario de cobertura 24X7
- Atención prioritaria ante incidencias críticas en quince (15) minutos.
- Atención ante incidencias no críticas en una (1) hora.
- Diagnóstico de problemas y soporte remoto
- Asistencia hardware in-situ con tiempo de respuesta día siguiente laborable.
- Piezas y materiales compatibles con la infraestructura instalada.


#### Características Generales

- Acceso a la Tecnología de Soporte Remoto
- Acceso Telefónico a Expertos
- Incidencias de Severidad 1: 15 minutos
- Resto de Incidencias: 1 hora
- Chat en Línea con Expertos
- Asesoramiento Técnico General
- Asistencia
- Alertas Predictivas
- Registro de Incidencias Automatizado
- Biblioteca de Conocimiento con Consejos Técnicos
- Atención Prioritaria a Incidencias Críticas
- Soporte Reactivo de Hardware (HW)
- Cobertura Horaria: 24x7
- Tiempo de Respuesta In-Situ y sustitución de piezas: 4 horas
- Asesoramiento Remoto Virtual
- Acceso a Actualizaciones de Firmware

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 46/61	

- Soporte y Asistencia Colaborativos
- Paneles o Dashboards
- Análisis de Cargas de Trabajo

### 5.1.1 ACTUALIZACIONES Y OPTIMIZACIONES

Esta sección establece los compromisos y procedimientos dedicados a mantener el suministro actualizado y en óptimo funcionamiento. La estrategia abarca no solo mejoras de seguridad y funcionalidad, sino también la maximización de la eficiencia operativa del sistema.

#### Programa de Actualizaciones:

- **Cronograma de Implementación:** En colaboración con SANDETEL y los fabricantes, se establecerá un cronograma meticulosamente detallado para las actualizaciones regulares, que incluirá:
- **Actualizaciones de Seguridad:** Implementación periódica de parches de seguridad cada tres meses para proteger el sistema contra vulnerabilidades conocidas.
- **Actualizaciones Funcionales:** Desarrollo e implementación semestral de mejoras que amplíen funcionalidades, mejoren la interfaz de usuario y optimicen la integración de nuevas tecnologías.
- **Proceso de Aprobación y Pruebas:** Todas las actualizaciones pasarán por un exhaustivo proceso de validación en un entorno de pruebas (sandbox) para confirmar su compatibilidad y estabilidad, seguido de una revisión por SANDETEL para asegurar el cumplimiento con los estándares de calidad y requisitos específicos.

#### Evaluación de Rendimiento:

- **Monitoreo Continuo:** Implementación de un sistema integral para la evaluación continua del rendimiento, identificando proactivamente oportunidades de mejora.
- **Herramientas de Análisis de Rendimiento:** Empleo de tecnologías avanzadas para el análisis en tiempo real, detectando ineficiencias y posibles fallos antes de que impacten el funcionamiento.
- **Informes de Rendimiento:** Compilación de informes detallados revisados semestralmente con SANDETEL, con recomendaciones específicas para ajustes y mejoras continuas.


#### Compromisos y Métricas:

- **Adherencia al Cronograma:** Compromiso con el cumplimiento estricto del cronograma de actualizaciones, asegurando implementaciones sin interrupciones significativas.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 47/61	

- **Metas de Mejora del Rendimiento:** Establecimiento de objetivos claros para incrementar la eficiencia operativa, facilitando una mejora continua y medible.

#### Recursos y Colaboración:

- **Interacción con Fabricantes:** Colaboración constante con fabricantes para garantizar la relevancia y efectividad de las actualizaciones, anticipando tendencias tecnológicas y adaptaciones proactivas del sistema.
- **Capacitación y Soporte Continuos:** Provisión regular de formación y soporte técnico a los usuarios para asegurar transiciones suaves con cada actualización y optimización implementada.

### 5.3 Servicios Adicionales de Implantación

#### Inclusión de Servicios Adicionales:

- **Mejoras Técnicas Continuas:** El adjudicatario enriquecerá los servicios estándar de instalación y puesta en marcha con actualizaciones proactivas de firmware y sistemas operativos. Estas actualizaciones aseguran que todos los equipos operen con las versiones más estables y seguras, adecuándose a los estándares más exigentes de la industria y a la infraestructura del Servicio de Sistemas Digitales para la Justicia.
- **Implementación Proactiva de Parches y Firmware:** Realización de actualizaciones y parches de manera anticipada, acompañadas de notas de versión detalladas y consideración completa de la infraestructura periférica conectada, para mantener la seguridad y eficiencia del sistema.
- **Pruebas Exhaustivas:** Se efectuarán evaluaciones profundas del hardware y software que incluirán pruebas de rendimiento, estrés y diagnósticos rigurosos para validar la eficacia y la fiabilidad del equipamiento instalado.
- **Establecimiento de Normas de Explotación y Seguridad:** Formulación de procedimientos de seguridad y explotación detallados, diseñados para mantener la integridad operativa y proteger los datos y la funcionalidad del sistema ante cualquier eventualidad.


#### Respuesta a Requerimientos Adicionales:

- **Garantía de Complejión Funcional:** En caso de identificar durante la implementación la ausencia de cualquier elemento esencial para el funcionamiento óptimo de los sistemas, el adjudicatario proporcionará e instalará los componentes necesarios sin costes adicionales. Este compromiso asegura la total funcionalidad del sistema entregado, adaptándose a las necesidades emergentes durante el proceso de instalación.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 48/61	

## 6 CONDICIONES GENERALES

Este apartado establece los principios y las normativas generales que regirán la ejecución del proyecto. Las condiciones aquí establecidas tienen como objetivo asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad, la coordinación efectiva entre las partes, y la conformidad con los marcos legales y éticos aplicables.

### 6.1.1 INFORMACIÓN DE BASE

SANDETEL proporcionará toda la documentación necesaria para asegurar una comprensión integral del proyecto y facilitar su desarrollo efectivo en caso de que se necesario. Esta documentación incluirá detalles técnicos, estudios, datos de referencia, y otros documentos relevantes que el adjudicatario necesitará para cumplir con sus obligaciones contractuales.

El proyecto se gestionará utilizando herramientas específicas prescritas por SANDETEL para la planificación, seguimiento y reporte. El adjudicatario deberá adaptarse a estas herramientas para garantizar la coherencia en la gestión del proyecto y en la documentación. La formación en el uso de estas herramientas podrá ser proporcionada por SANDETEL si se considera necesario.

### 6.1.2 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación define las áreas específicas dentro de las cuales el adjudicatario desarrollará sus actividades conforme al contrato establecido con SANDETEL. Este ámbito se especifica para garantizar una clara demarcación de responsabilidades y para optimizar la coordinación de todas las tareas y procesos involucrados en el proyecto. A continuación, se detallan los aspectos clave del ámbito de actuación:

### 6.1.3 COBERTURA HORARIA

#### Horario de Trabajo Regular


El horario estándar para la ejecución de los trabajos será de lunes a viernes, desde las 8:00 hasta las 20:00 horas. Este horario de trabajo de doce horas diarias, cinco días a la semana (12x5), está diseñado para asegurar una cobertura amplia y consistente, permitiendo una ejecución eficiente y efectiva del proyecto.

#### Extensión de Servicios

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 49/61	

Adicionalmente, SANDETEL se reserva el derecho de extender el horario de cobertura a un servicio continuo de 24 horas al día, siete días a la semana (24x7) según sea necesario. Esta ampliación de servicios se aplicará a discreción de SANDETEL, basada en la evaluación de circunstancias imprevistas o emergencias que requieran atención ininterrumpida.

### Justificación de la Extensión

La decisión de ampliar la cobertura horaria se tomará considerando diversos factores, como la naturaleza crítica de los servicios implicados, la urgencia de las tareas a completar, y la necesidad de mantener la continuidad y estabilidad de los sistemas y operaciones clave. SANDETEL notificará al adjudicatario con antelación razonable sobre la implementación de este horario extendido, proporcionando detalles específicos sobre las áreas de servicio afectadas y la duración esperada de esta extensión.

### Implementación de la Cobertura Extendida

En caso de activación del horario extendido, se establecerán protocolos claros para la gestión de recursos y la asignación de personal, asegurando que todos los equipos involucrados estén debidamente informados y preparados para cumplir con sus responsabilidades sin interrupciones. SANDETEL coordinará con el adjudicatario para garantizar que la transición a la cobertura extendida sea fluida y que los niveles de servicio no se vean comprometidos durante el periodo de ampliación.

#### 6.1.4 LOCALIZACIÓN

Se incluirán todos los trabajos y costes derivados del transporte, seguros, descarga, traslado del material a su ubicación definitiva, desembalaje, instalación, configuración, puesta en funcionamiento a plena operatividad del conjunto ofertado y retirada del material de embalaje. La entrega e instalación del suministro se realizará en el CPD del SSDJ sito en Avda. Reina Mercedes S/N, Campus Universitario Reina Mercedes, Edificio CICA. Sevilla

#### 6.1.5 PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS 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 SANDETEL 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,

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 50/61	

bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de SANDETEL. 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 SANDETEL. 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.

Todos los elementos de infraestructura requeridos y proporcionados en el ámbito del encargo, si resultara el caso, serán suministrados a la Junta de Andalucía en régimen de propiedad.

### 6.1.6 NORMAS DE FORMATO Y GESTIÓN DOCUMENTAL

SANDETEL, en coordinación con adjudicatario, establecerá un protocolo riguroso para la creación, entrega y gestión de toda la documentación del proyecto. La documentación incluirá manuales técnicos, informes de progreso y documentación operativa, que se entregará principalmente en formatos electrónicos, adoptando estándares internacionales para asegurar la accesibilidad y conservación a largo plazo:

#### *Estándares de Formato:*

- **ODF (ISO 26300):** Utilizado para documentos de texto, hojas de cálculo, gráficos y presentaciones. Este formato garantiza la interoperabilidad a través de diversas plataformas y aplicaciones de software, facilitando el acceso y la manipulación por parte de todos los involucrados.
- **PDF/A (ISO 19005-1:2005):** Este formato se utilizará para la preservación a largo plazo de documentos electrónicos, asegurando que los documentos sean autocontenidos y reproducibles sin dependencia de herramientas externas.

#### *Flexibilidad en los Formatos:*

Además de los estándares mencionados, se aceptarán otros formatos como DOCX, XLSX y PPTX para necesidades específicas del proyecto, siempre bajo el consentimiento y aprobación de la Dirección de SANDETEL.


#### *Almacenamiento y Acceso:*

- La documentación se almacenará en un **repositorio centralizado y seguro**, diseñado para ser accesible por todos los stakeholders del proyecto. Este sistema garantizará un acceso fácil y controlado, facilitando la colaboración y revisión continua.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 51/61	

### Gestión de Versiones y Revisiones:

- Implementaremos un sistema de gestión de versiones que permitirá el seguimiento de todas las modificaciones en la documentación, asegurando que los usuarios autorizados siempre tengan acceso a la versión más reciente y relevante.

### Medidas de Seguridad:

- Se aplicarán protocolos de seguridad robustos para proteger la documentación contra el acceso no autorizado, alteración o pérdida. Esto incluirá **encriptación de datos, autenticación de usuarios y backups regulares**.

### Capacitación sobre Formatos de Documentos:

- Proporcionaremos formación específica a los miembros del proyecto sobre cómo acceder, utilizar y contribuir a la documentación en los formatos establecidos. Esto asegurará que todos los participantes estén bien versados en las herramientas y procedimientos de documentación, promoviendo una gestión eficiente y conforme a las normativas.

## 6.1.7 SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD


La información a la que tenga acceso la empresa como consecuencia del contrato tendrá un carácter confidencial. No podrá transferir información alguna sobre los trabajos a terceras personas o entidades sin el consentimiento expreso y por escrito de SANDETEL. La empresa adjudicataria, en cumplimiento de la “Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”, únicamente tratará los datos de carácter personal a los que tenga acceso en el marco del presente contrato conforme a las instrucciones de SANDETEL, y no los aplicará o utilizará con un fin distinto al estipulado, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas.

Además, deberá cumplir las medidas técnicas y organizativas estipuladas en el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. En el caso de que la empresa, o cualquiera de sus miembros, destine los datos a otra finalidad, los comunique o los utilice incumpliendo las estipulaciones del contrato, será responsable de las infracciones cometidas. Una vez finalizada la relación contractual, los datos de carácter personal tratados por la adjudicataria, así como el resultado del tratamiento obtenido, deberán ser destruidos o devueltos a SANDETEL en el momento en que ésta lo solicite.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.”. Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a “Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A.” vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 52/61	

## 6.1.8 ESQUEMA NACIONAL DE 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 3/2010 de 8 de enero, modificado por el Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre. 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, en función de los tipos de activos presentes en el sistema de información y las dimensiones de información relevantes, considerando que el sistema de información recae en la categoría de seguridad MEDIA conforme a los criterios establecidos en el anexo I del ENS.

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

Además, se deberá atender a las mejores prácticas sobre seguridad recogidas en las series de documentos CCN-STIC (Centro Criptológico Nacional-Seguridad de las Tecnologías de Información y Comunicaciones), disponibles en la web del CERT del Centro Criptológico Nacional (<http://www.ccn-cert.cni.es/>), así como a las recomendaciones de Andalucía-CERT.


## 6.1.9 PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO

En la dirección <https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/scc-front-publico/informacionUtilidades/recursosUtilidad> dentro del Procedimiento de inventario de bienes de la Junta de Andalucía se incluye documento donde se define de forma procedimental las acciones que deberán tomar todos los proveedores que suministren equipos informáticos a las Consejerías u Organismos de la Junta de Andalucía para el etiquetado e inventariado de estos bienes.

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 53/61	

## 7 ANEXOS

Se adjunta a la presente INFORME ANEXO con la justificación de los elementos que se señalan en la presente memoria.

### Otros: Anexo de cumplimiento de requisitos técnicos.

Este anexo debe cumplimentarse exclusivamente para poder verificar el cumplimiento de requisitos técnicos.


#### 7.1 Servidores de virtualización Tipo Blade

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
Compatibilidad con el chasis	Servidor tipo blade compatible con el chasis especificado.	Exacto		
Memoria RAM	Al menos 2048 GB de RAM DDR4 o superior.	Mínimo		
Gestión remota	ILO, iDRAC o equivalente para gestión remota vía HTTPS, con licencias activadas y vigentes.	Exacto		
CPU	2 CPU de 32 cores, Intel Xeon-Platinum 8358 2.6GHz 250W o superior, lanzado a partir de Q2-2021.	Mínimo		
Mejora rendimiento servidores de cómputo	Debido a los cambios de licenciamiento de software, se valorará positivamente la reducción del número de cores siempre y cuando se incremente la velocidad en GHz del procesador	Mínimo		
Generación de los procesadores de virtualización	Mejora de la generación a la que pertenecen los procesadores, indicar generación, G5 o superior.	Mínimo		
Bahías PCIe	3 bahías PCIe 3.0.	Mínimo		
Almacenamiento	Dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.	Mínimo		
Conectividad	2 puertos redundantes de 50 Gbps full-duplex por puerto, soportando Ethernet y FCoE, divisible en 8 canales.	Exacto		
Certificaciones	Certificado para VMware vSphere, Microsoft Windows Server y SuSE Linux Enterprise Server.	Exacto		
Virtualización	Suscripción de soporte por 5 años para VMware vSphere en español, para todos los procesadores.	Exacto		
Suscripción SuSE Linux	Suscripción de 5 años de SuSE Linux Enterprise Server para al menos 6 servidores, para VMs ilimitadas.	Exacto		
Licencias Microsoft Windows Server	Licencias Microsoft Windows Server Data Center Edition para 2 servidores, para todos sus cores, por 5 años.	Exacto		
Soporte y garantía	Garantía y soporte del fabricante por 5 años, 24x7.	Exacto		
Soporte en español	Soporte del hardware, software de virtualización y sistema operativo en español.	Exacto		
Ciclo de Vida y Soporte del Producto	Modelos en ciclo de vida activo con soporte técnico y actualizaciones de seguridad por 5 años.	Exacto		
Boot-from-SAN	Soporte Boot-from-SAN desde HPE Primera A650 o se suministrarán los servidores sin discos internos y se configurará arranque desde las cabina. Si esto no es posible, cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 54/61	

<b>Diagnóstico de incidencias</b>	Diagnóstico conjunto de incidencias por el fabricante del hardware, cubriendo hardware y software.	Minimo		
<b>Compatibilidad servicios actuales</b>	Compatibilidad total con los servicios virtuales actuales.	Exacto		
<b>Redundancia</b>	Redundancia de la solución para no tener ningún punto único de fallo.	Exacto		
<b>Reemplazo en caliente</b>	Reemplazo o sustitución de los componentes en caliente.	Exacto		
<b>Fecha EoL</b>	5 años.	Minimo		
<b>Escalabilidad</b>	Escalabilidad de la solución durante todo el ciclo de vida.	Exacto		
<b>Ampliación sin afectar al servicio</b>	La ampliación de capacidad de cómputo no ha de afectar al servicio.	Exacto		
<b>Ampliación sin aumentar conexión LAN y SAN</b>	La ampliación de capacidad de cómputo no implica el aumento de conexión LAN y SAN.	Exacto		
<b>Medición de consumo</b>	Sistema de medición de consumo accesible de forma remota, con histórico.	Exacto		
<b>Uniformidad de servidores</b>	Servidores iguales entre sí.	Exacto		
<b>Soporte VMware (ESXi)</b>	Suscripción VMware EnterprisePlus	Minimo		
<b>Actualización sin disrupción</b>	La solución debe ser actualizable en caliente y sin disrupción del servicio.	Exacto		
<b>Licencias necesarias</b>	Suministro de todas las licencias necesarias para un uso completo de la solución.	Exacto		
<b>Fuente de alimentación redundante</b>	Fuente de alimentación redundante, de alta eficiencia, nivel platinum o superior.	Exacto		


## 7.2 Servidor de Base de Datos

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Compatibilidad con el chasis</b>	Servidor tipo blade compatible con el chasis especificado.	Exacto		
<b>Número de servidores</b>	Al menos 2 servidores.	Minimo		
<b>CPUs</b>	4 CPU de 28 cores, Xeon-Platinum 8280 2.7GHz 205W o superior, con fecha de salida al mercado desde Q2-2019.	Minimo		
<b>Memoria RAM</b>	Al menos 1024 GB de RAM DDR4 o superior.	Minimo		
<b>Generación de los procesadores de base de datos</b>	Mejora de la generación a la que pertenecen los procesadores, indicar generación, G5 o superior.	Minimo		
<b>Incremento capacidad procesamiento servidores de base de datos</b>	Incremento de capacidad de procesamiento por encima de 224 cores/CPU hasta un máximo de 480 cores totales	Minimo		
<b>Misma capacidad y frecuencia de todos los módulos</b>	Sí	Exacto		
<b>Gestión y Monitorización Remota</b>	ILO, iDRAC o el equivalente para la realización de instalaciones, gestión y monitorización remota al menos vía HTTPS, con todo el licenciamiento activado y vigente.	Exacto		
<b>Expansiones PCI</b>	6 bahías PCIe 3.0.	Minimo		
<b>Almacenamiento</b>	Cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.	Minimo		
<b>Conectividad</b>	4 puertos de conexión redundantes con un ancho de banda mínimo de 50 Gbps full-duplex por puerto, con soporte Ethernet y FCoE. Cada puerto será divisible en, al menos, 8 canales que podrán usarse para estos protocolos. El ancho de banda por canal podrá configurarse entre 500Mb y 50Gb. El ancho de banda total agregado por servidor será 200 Gbps full-duplex.	Exacto		
<b>Certificaciones</b>	Certificado para las versiones más recientes de VMware vSphere, Microsoft Windows Server y Oracle Linux	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRHL7	PÁG. 55/61	

<b>Licencias de Oracle Linux</b>	Cada servidor blade de base de datos incluirá licencias y soporte por 5 años en castellano de Oracle Linux para todos sus procesadores.	Exacto		
<b>Soporte e Idioma</b>	El soporte del hardware, del software de virtualización y del sistema operativo ofertado tendrá que ser prestado en español.	Exacto		
<b>Ciclo de Vida y Soporte del Producto</b>	Los modelos ofertados deben estar en el ciclo de vida activo y contar con soporte técnico y actualizaciones de seguridad garantizadas por el fabricante por un mínimo de cinco años desde la fecha de adquisición.	Mínimo		
<b>Boot from SAN</b>	Si la solución soporta Boot-from-SAN desde las cabinas de almacenamiento HPE Primera A650 del SSDJ, se suministrarán los servidores sin discos internos y se configurará arranque desde la cabina. Si esto no es posible, cada servidor incluirá al menos dos discos SSD de 240 GB en configuración RAID 1.	Exacto		
<b>Gestión de Incidencias</b>	La cualificación de incidencias tendrá que ser atendida por el fabricante del hardware para hacer un diagnóstico conjunto que contemple el hardware y el software.	Exacto		

### 7.3 Licencias

Parámetro	Especificación	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Suscripción: (Licencias Vcenter y Vsphere necesarias (Sistemas Operativos))</b>	Suscripción VMware EnterprisePlus	Mínimo		


### 7.4 Especificaciones de Módulos de Interconexión

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Módulos de interconexión mínimos</b>	El chasis ha de incluir, al menos, 2 módulos de interconexión, redundantes e intercambiables en caliente, que satisfagan las especificaciones de conectividad solicitadas para los servidores blade.	Exacto		
<b>Capacidad de expansión de módulos de interconexión</b>	El chasis podrá crecer en hasta 4 módulos de interconexión adicionales, todos ellos capaces de prestar servicio de red convergente (Ethernet y Fibre Channel).	Exacto		
<b>Capacidades mínimas de comunicación</b>	Puertos uplink (tráfico correspondiente a la comunicación entre servidores del chasis y el exterior del chasis). El conjunto de módulos de interconexión ha de incluir puertos y transceptores, en ambos extremos de la conexión, para dar a cada chasis las siguientes capacidades mínimas de comunicación: 2 puertos 100 GbE Bi-di (bidireccional), 8 x puertos 32 Gb Fibre Channel, Cada módulo de interconexión del chasis incluirá adicionalmente un puerto 10GbE SR para su conexión a los switches core actuales. Se suministrarán todos los transceivers, adaptadores y cables de fibra óptica del tipo multimodo OM4 o superior y conector del tipo LC necesarios para realizar la interconexión a la mayor velocidad bidireccional permitida por las tarjetas, módulos de interconexión y puertos del chasis, entre el chasis y los elementos actuales de las redes de comunicaciones y almacenamiento del SSDJ: red, NAS y SAN.	Mínimo		
<b>Conexiones redundadas y garantía de acceso</b>	Las comunicaciones entre cada servidor y las redes estarán redundadas y se garantizará la continuidad del acceso a las mismas ante el fallo de un elemento de interconexión	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 56/61	

	completo.			
<b>Integración de elementos de conmutación</b>	Los elementos de conmutación (Ethernet y Fibre Channel) deben de estar integrados en el chasis.	Exacto		
<b>Capacidad mínima de módulos de interconexión</b>	Capacidad para alojar al menos 6 módulos de interconexión convergentes (Ethernet y Fibre Channel).	Exacto		
<b>Certificación energética de las fuentes de alimentación</b>	Fuentes de alimentación con certificación energética mínima 80PLUS Titanium de máxima eficiencia o superior.	Exacto		
<b>Redundancia de fuentes de alimentación y ventiladores</b>	Se incluirán todas las fuentes de alimentación y ventiladores redundantes e intercambiables en caliente (hotplug).	Exacto		
<b>Módulo de Gestión</b>	Si el chasis lo soporta, su gestión se integrará en la plataforma HPE OneView de la Consejería. En caso contrario, se incluirá un módulo de gestión que proporcionará control remoto (vía IP) para todos los componentes del chasis y los servidores blade, junto con el correspondiente software de gestión que deberá venir activado y totalmente operativo.	Exacto		
<b>Servicio de garantía y soporte</b>	Por parte del fabricante durante al menos 5 años en modalidad 24x7.	Exacto		
<b>Módulo de gestión y software</b>	Se incluirá un módulo de gestión que proporcionará control remoto (vía IP) para todos los componentes del chasis y los servidores blade, junto con el correspondiente software de gestión que deberá venir activado y totalmente operativo.	Exacto		

#### 7.5 Detalles del Sistema Actual y Propuesta de Ampliación

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Sistema Actual</b>	HPE Primera A650	Exacto		
<b>Función del Sistema</b>	Alojamiento de información de entornos de bases de datos y virtualización	Exacto		
<b>Ampliación Propuesta</b>	Instalación de controladoras, bandejas y discos adicionales	Exacto		
<b>Tipo de Disco</b>	SAS SFF FIPS Encrypted SSD	Exacto		
<b>Capacidad por Disco</b>	3,84 TB	Exacto		
<b>Capacidad Total Adicional</b>	24 discos * 3,84 TB = 92,16 TB brutos	Exacto		
<b>Configuración de RAID</b>	RAID-6	Exacto		
<b>Capacidad Neta Proporcionada</b>	Al menos 65 TiB	Exacto		


#### 7.6 Balanceadores HW

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Hardware, software, y licencias necesarias</b>	Hardware, software y licencias completas para operación total.	Exacto		
<b>Alta Disponibilidad</b>	2 equipos físicos idénticos en alta disponibilidad (activo/pasivo).	Exacto		
<b>Redundancia de Fuente de Alimentación</b>	2 fuentes de alimentación redundantes, intercambiables en caliente.	Exacto		
<b>Gestión de Tráfico</b>	Gestión y balanceo de tráfico de aplicaciones.	Exacto		
<b>Aceleración de Tráfico</b>	Mejora de la velocidad mediante optimización de conexiones.	Exacto		
<b>Aceleración de Servicios</b>	Aceleración mediante caching, multiplexación TCP y gestión de ancho de banda.	Exacto		
<b>Métodos de Balanceo</b>	Soporte de métodos RR, LC, Fastest Response, y más.	Exacto		
<b>Persistencia y Autenticación</b>	Persistencia configurable y autenticación avanzada.	Exacto		
<b>DNS y SSL</b>	Balanceo global de DNS y túneles SSL.	Exacto		
<b>Ocupación en Rack</b>	Ocupación máxima de 1U en un rack de servidores.	Exacto		
<b>Capacidades de Gestión</b>	Al menos 1 puerto 1GbE, 1 puerto USB 3, y 1 puerto de consola.	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRL7	PÁG. 57/61	

<b>Operatividad de Puertos y Licenciamiento</b>	Puertos completamente operativos y licenciados.	Exacto		
<b>Throughput y Conexiones</b>	Throughput de 40 Gbps, SSL 45,000 TPS, 38 millones de conexiones concurrentes.	Exacto		
<b>Interfaz y Conectividad</b>	4 puertos RJ45 10G/1G y 4 puertos SFP+/SFP28/SFP 25G/10G/1G por nodo.	Exacto		
<b>Requisitos y Especificaciones de Velocidad</b>	Velocidades indicadas de ópticas o adaptadores soportados.	Exacto		
<b>Sincronización y Conmutación</b>	Sincronización automática y conmutación en caso de fallo.	Exacto		
<b>Gestión de Configuraciones</b>	Integración con entornos de virtualización mediante VXLAN y NVGRE.	Exacto		
<b>Dominios Virtuales</b>	Soporte para múltiples sistemas o dominios virtuales.	Exacto		
<b>Arquitectura de Balanceo Multicapa</b>	Balanceo de carga a nivel 2 y/o nivel 3.	Exacto		
<b>Balanceo en Segmentos de Red</b>	Balanceo en distintos segmentos de red.	Exacto		
<b>Personalización y Scripts</b>	Creación de scripts personalizados para comportamiento complejo.	Exacto		
<b>Aceleración de Servicios</b>	Aceleración mediante caching, multiplexación TCP y gestión de ancho de banda.	Exacto		
<b>Funcionalidad de Autenticación de Usuarios</b>	Integración con diversos sistemas de autenticación.	Exacto		
<b>Generación de Página de Estado</b>	Generación de página de estado accesible mediante autenticación.	Exacto		
<b>Consolidación de Funciones en Equipo</b>	Todas las funcionalidades en un mismo equipo, excepto generación de página de estado.	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 58/61	


## 7.7 Requisitos de Rack y PDU

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
Altura	48U	Máximo		
Ancho	600 mm	Mínimo		
Profundidad	1.200 mm	Exacto		
Capacidad de carga	Mínimo 1.100 Kg.	Exacto		
Paneles laterales extraíbles incluidos para fácil acceso	Sí	Exacto		
Puertas delanteras y traseras microperforadas con cerradura para optimización de flujo de aire	Sí	Exacto		
Material	Acero. Chapa plegada de acero resistente a la corrosión.	Exacto		
Color	Negro RAL 9004 o similar (RAL9011)	Exacto		
Resistencia a impacto mecánico externo	IK08 normalizado según IEC 62262.	Exacto		
Grado de protección	IP20 normalizado según IEC 60529.	Exacto		
Conexión a toma de tierra	Sí	Exacto		
4 unidades de Distribución de Potencia (PDU) por rack	Sí	Exacto		
Alimentación	32A monofásica	Exacto		
Salidas y conectores para alimentación redundante de todos los equipos instalados en el rack	Sí	Exacto		
Elementos de gestión de cableado	Sí	Exacto		
Estabilizadores	Sí	Exacto		
Paneles "ciegos" de 1U para cubrir las posiciones del rack no ocupadas	Sí	Exacto		
Elementos de optimización del flujo de aire	Se introduce aire fresco desde el frente y se expulsa el aire caliente por detrás	Exacto		
Las PDUs inteligentes operan a un voltaje nominal monofásico de 230V y trifásico de 400V a una frecuencia de 50Hz. Se incluyen PDUs con enchufes tipo IEC320 C13 y C19. Cada PDU debe contar con al menos 20 IEC y 4 IEC19	Sí	Exacto		
Cables utilizados para las PDUs suficientes con longitudes que oscilen entre 2 a 3 metros. Se ofrece la opción de cables desmontables o fijamente conectados a las PDUs según preferencia	Sí	Exacto		
Capacidad total de potencia	Basada en la fórmula $P = V \times I \times fp$	Exacto		
Las PDUs deben contar con opciones de protecciones contra sobretensiones, picos de corriente, fusibles y/o interruptores de circuito	Sí	Exacto		
Voltaje nominal de las PDUs	Monofásica 230 V; trifásica 400V	Exacto		
Frecuencia de operación	50Hz	Exacto		
Tipo de conectores de la PDU	IEC13, IEC19	Exacto		
Número de conectores disponibles por PDU	Al menos con 20 IEC y 4 IEC19	Exacto		
Rack con algún tipo de alarma o sistema de monitoreo, sensores de humedad o temperatura	Sí	Exacto		
PDU inteligente con capacidad de monitoreo, interfaz de usuario, conectividad (Ethernet), capacidad de alerta	Sí	Exacto		
Flujo de aire de la parte frontal a la trasera, los equipos deben ventilar en esta dirección	Sí	Exacto		
Factor de forma de las PDU en formato vertical	Sí	Exacto		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 59/61	

### 7.8 Especificaciones de Voltaje y Monitoreo de PDU

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
Voltaje nominal	Monofásica 230V, Trifásica 400V	Exacto		
Frecuencia de operación	50Hz	Exacto		
Tipo de conectores	IEC320 C13 y C19	Exacto		
Número de conectores disponibles	Al menos 20 IEC y 4 IEC19	Exacto		
Protección contra sobretensiones, picos de corriente, fusibles y/o interruptores de circuito	Sí	Exacto		
Capacidad de monitoreo	Sí	Exacto		
Interfaz de usuario	Sí	Exacto		
Conectividad (Ethernet)	Sí	Exacto		
Capacidad de alerta	Sí	Exacto		
Alarma o sistema de monitoreo	Sí	Exacto		
Sensores de humedad o temperatura	Sí	Exacto		

### 7.9 Especificaciones del Chasis y Conectividad

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
Altura máxima del chasis	Máximo 10U de altura rack	Exacto		
Densidad de servidores por chasis	Al menos 12 servidores en un único chasis	Exacto		
Elementos físicos y mecánicos incluidos	Incluirá todos los elementos físicos y mecánicos (guías, tornillos especiales, etc.) necesarios para la correcta instalación física de los chasis en el armario rack.	Exacto		
Conectividad	Los módulos de interconexión deberán permitir la simplificación de la conectividad externa de los servidores, reduciendo el cableado y la gestión al máximo, lo que permitirá la consolidación del cableado de red con el fin de reducir el número de links hacia las redes troncales.	Exacto		
Licencias de módulos de interconexión	Los módulos de interconexión deberán tener todos sus puertos activados y licenciados desde el inicio.	Exacto		

### 7.10 Soporte y consultoría

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
Bolsa horas soporte y consultoría	Se deberá proveer una bolsa de horas extras para la realización de cualquier trabajo que SANDETEL crea necesario, estableciendo un mínimo de 100 horas y como límite 400 horas.	Mínimo		

### 7.11 Conectividad de red

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
-----------	-----------	----------------	----------	-------------------------

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

JORGE PALMA ENAMORADO

19/09/2024

VERIFICACIÓN

Pk2jmKNYLQSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7

PÁG. 60/61



<b>Smartnics</b>	Todos los servidores ofertados tendrán las tarjetas de interfaz de red con integración de SmartNICs avanzadas en módulos de interconexión con capacidades de programación	Minimo		
------------------	---	--------	--	--

#### 7.12 Entrega e implementación

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Entrega e implementación</b>	Se valorará la mejora en el plazo de la entrega más la implantación comprendido entre los 45 y los 105 días. De forma más positiva el plazo con entrega más implantación mas cercano o igual a 45 días	Minimo		

#### 7.13 Almacenamiento en servidores de virtualización y base de datos

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>Almacenamiento</b>	Para todos los servidores de virtualización y base de datos ofertados, todos los discos son SSD y utilizan tecnología NVMe para almacenamiento.	Minimo		


#### 7.14 Incremento de RAM en la infraestructura

Parámetro	Requisito	Tipo Requisito	Ofertado	Referencia Cumplimiento
<b>RAM</b>	Mejora de la cantidad de memoria ofertada por encima de 18 TB y un máximo de 26 TB.	Minimo		

© Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Este documento y, en su caso, cualquier documento anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Queda prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin la previa autorización escrita de "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.". Si no es Ud. el destinatario del documento le ruego lo destruya sin hacer copia digital o física, comunicando a "Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones S.A." vía e-mail o fax la recepción del presente documento. Toda declaración de voluntad contenida deberá ser tenida por no producida.

Responsable: Jorge Palma Enamorado. Cargo: Jefatura de Área de Clientes y Proyectos TI

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	JORGE PALMA ENAMORADO	19/09/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmKNYLSU9DBDP6TAKEDZSRRHL7	PÁG. 61/61	