PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, CONOCIMIENTO, EMPRESAS Y UNIVERSIDAD PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA FASE I DEL NODO CENTRAL PARA EL PROYECTO LIFEWATCH ANDALUCÍA

Andalucía se mueve con Europa

Expediente: CONTR 2019 342221

Titulo: FASE I DEL NODO CENTRAL PARA EL PROYECTO LIFEWATCH ANDALUCÍA

Localidad: Sevilla. (Código NUTS: ES618)

Códigos CPV: 48000000-8 Paquetes de software y sistemas de información
30234000-8 Soportes de almacenamiento
32581000-9 Equipo de comunicación de datos

Se implementa el presente pliego a propuesta de la Dirección General de Investigación y Transferencia del Conocimiento de fecha 30 de julio de 2019.

A la fecha de la firma electrónica.

LA SECRETARIA GENERAL TÉCNICA

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 1 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ÍNDICE

Sumario

1. ANTECEDENTES....4
1.1. Objeto....4
1.2. Alcance....4
2. SUMINISTROS A REALIZAR Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS....5
2.1. Descripción general del sistema....5
2.2. Servidores....6
2.3 Almacenamiento....7
2.4 Interconexión....8
2.4.1 Almacenamiento....8
2.4.2 Interconexión....8
2.4.3 Características generales....9
2.5 Racks....9
2.6 Software....9
3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO....11
4. Actuaciones de puesta en funcionamiento....11
4.1. Instalación y configuración....11
4.2. Formación....12
5. CONDICIONES GENERALES....12
6. GESTIÓN DEL PROYECTO....13
6.1. Plan de proyecto....14
6.2. Documentación del proyecto....14
7. INVENTARIO DE LOS BIENES SUMINISTRADOS....15

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 2 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

8. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO....16

9. INFORMACIÓN DE BASE....17

ANEXO I. PROCEDIMIENTO DE INVENTARIADO DE BIENES INFORMÁTICOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. PROVEEDORES....18

IV.1. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES RELEVANTES....18

IV.2. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL PROVEEDOR....18

IV.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA EL INVENTARIADO DE BIENES INFORMÁTICOS....19

Diagrama de Flujo del Proceso....20

IV.4. PROCEDIMIENTO DE ETIQUETADO DE LOS EQUIPOS POR PARTE DEL PROVEEDOR....20

IV.5. PROCEDIMIENTO DE INSERCIÓN DE DATOS EN CRIJA POR PARTE DEL PROVEEDOR....20

IV.6. VERIFICACIÓN DEL ETIQUETADO....21

IV.7. ENTREGA DE LOS BIENES....21

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 3 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1. ANTECEDENTES.

1.1. Objeto.

El objeto del presente pliego es el establecimiento de las prescripciones técnicas que habrán de regir el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha, transferencia del conocimiento y soporte avanzado, en el Centro Informático Científico de Andalucía (CICA), de la infraestructura necesaria para abordar la fase I del Nodo Central para el proyecto Lifewatch Andalucía, con el fin de proporcionar un entorno colaborativo flexible, escalable y potente, que permita proporcionar servicios de computación a la comunidad científica.

Consiste también en la contratación de un suministro, instalación, formación y soporte avanzado de todas las licencias de software necesarias para el eficaz funcionamiento del sistema.

El sistema está destinado a dar servicio al proyecto Lifewatch, iniciativa científica basada en la creación de una infraestructura electrónica (e-Infraestructura) destinada a reforzar la capacidad científica, tecnológica y de innovación en el ámbito de la Biodiversidad.

EGI (European Grid Infrastructure) es una federación de infraestructuras cloud para dar servicios de computación y almacenamiento a la comunidad científica.

Dicha infraestructura distribuida brinda las siguientes funcionalidades para la investigación:

- Control total sobre las aplicaciones implementadas
- Consumo de recursos elásticos basado en necesidades reales
- Cargas de trabajo procesadas inmediatamente
- Una e-Infraestructura extendida entre proveedores de recursos en Europa

La infraestructura servirá tanto como plataforma de apoyo a trabajos de I+D+i como a la gestión de la administración ambiental y sectorial para enfrentar el desarrollo sostenible en distintos escenarios de cambio que condicionan la biodiversidad y el flujo

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 4 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

de los servicios de los ecosistemas de la región, mediante la generación de servicios, laboratorios virtuales, entornos de trabajo colaborativos, etc.

La conexión estratégica de los participantes que abordan conjuntamente este proyecto y las vinculaciones con el estudio de la biodiversidad y el cambio climático, la investigación y las tecnologías de información y la comunicación, conforman una oportunidad singular para construir a nivel Andaluz una infraestructura similar a la de LIFEWATCH en Europa (e integrada en ésta) y una valiosa aportación a dicha infraestructura.

1.2. Alcance.

El presente documento contiene los requisitos y especificaciones técnicas que debe cumplir el nodo central de Lifewatch en el CICA. En él se detallan todos los requisitos de obligado cumplimiento.

A continuación se enumeran los equipos y servicios objeto del presente pliego, cuyos requisitos técnicos se detallan más adelante en este mismo documento.

- Suministro de servidores físicos de virtualización.
- Suministro de la electrónica de red que comunique entre sí la red de equipos de virtualización.
- Suministro de almacenamiento.
- Suministro de equipos auxiliares de apoyo a esta infraestructura.
- Instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha de toda la infraestructura y monitorización de la misma.
- Formación al personal técnico que designe el CICA en el funcionamiento de todos los componentes de la solución implantada.
- Servicio de soporte técnico para resolver dudas técnicas, apoyo en caso de fallos y, en general, para solucionar cualquier tipo de incidencia, problema o duda de carácter técnico.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 5 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Garantía por 5 años NBD (*Next Business Day*) de todos los equipos suministrados, con soporte al día siguiente laborable con horario estándar diurno, conocido comúnmente como "*8x5xNBD*".

La empresa adjudicataria proporcionará todos los elementos físicos y lógicos necesarios para el correcto uso y funcionamiento de la infraestructura objeto del presente contrato, es decir, se tratará de un servicio "llave en mano": todos los elementos se entregarán completamente instalados e interconectados. El servicio incluirá formación y transferencia del conocimiento, siendo también parte del servicio la documentación completa, exclusivamente en formato electrónico, de la infraestructura instalada (manuales de administración, credenciales, diagramas y gráficos, descripciones detalladas de configuraciones, scripts, tareas programadas, etc.), el inventario de los elementos y cualquier documento que solicite el CICA relacionado con dicha infraestructura y que tenga por objeto clarificar o detallar los elementos que forman parte de ésta.

La licencia de cada una de las aplicaciones también debe incluir las licencias que se requieren a nivel de sistema operativo, base de datos o cualquier otro requisito necesario para su buen funcionamiento.

La instalación y configuración del software y del hardware incluirá siempre las últimas versiones, actualizaciones, firmware y parches que estén disponibles durante la puesta en servicio

Se proporcionará todo el cableado necesario para interconectar todos los equipos objeto de este contrato entre sí, y con la infraestructura LAN existente. Los cables de par trenzado instalados serán como mínimo UTP categoría 6a. Deberán suministrarse todos los elementos de interconexión necesarios (cables eléctricos y de datos, conectores, tarjetas HBA...) y todos ellos deberán estar redundados para ofrecer tolerancia a fallos.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 6 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2. SUMINISTROS A REALIZAR Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

2.1. Descripción general del sistema.

La solución debe cumplir con los siguientes requisitos técnicos mínimos referidos a este apartado:

1. El fabricante de cada elemento ofertado (servidores, almacenamiento, electrónica de red) deberá estar calificado como líder en el mercado tecnológico por organismos reconocidos internacionalmente (como por ejemplo Gartner, Forrester, etc.) para dicho tipo de elemento, en sus informes o cuadrantes más recientes.
2. La solución deberá estar claramente identificada en el portal del fabricante y en la documentación del mismo, tanto a nivel de hardware como de software.
3. Todo el hardware suministrado deberá ser totalmente compatible con OpenStack.

2.2. Servidores

Se suministrarán al menos 7 servidores, valorándose el suministro de un mayor número, que por motivos de simplicidad de gestión y mantenimiento deberán ser del mismo fabricante hardware y de la misma familia tecnológica, con procesadores **de gama alta de última generación**, y cada uno de ellos con las siguientes características mínimas:

- 2 procesadores con arquitectura de x86 de 64 bits optimizada para la virtualización, debiendo soportar virtualización hardware e Hyper-Threading.

  Deberán ser de las familias Intel Xeon Platinum, Gold, Silver, o equivalente. Cada uno de los procesadores tendrá al menos 14 núcleos físicos activos sin tener en cuenta tecnologías de tipo Hyper-Threading para calcular este número de núcleos, 19MB de caché L3 y su frecuencia de reloj será al menos de 2,1GHz sin tener en cuenta tecnologías Turboboost o similares.

  Se valorará mayor número de núcleos y mayor tamaño de caché L3.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 7 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 512 GB de RAM DDR4 o superior del tipo Registered ECC o Load Reduced Registered ECC, en módulos de 32 GB o superior cada módulo, dejando *slots* libres para poder crecer al menos un 25% más. Se valorará mayor cantidad de RAM ofertada, manteniendo el tipo de RAM y con frecuencia mayor o igual a la indicada.
- Conexiones redundadas de FiberChannel (FC) de al menos 16Gbps o Ethernet de al menos 10Gbps con todo el almacenamiento objeto del presente expediente.
- Además de la conexiones del párrafo anterior, conexión redundada con puertos al menos 10 Gbps Ethernet, licenciados totalmente de forma que no exista ninguna limitación de uso.
- Almacenamiento interno redundado por hardware, con tecnología SSD o flash y una capacidad mínima de 120GB netos.
- Sistemas de alimentación redundantes y sustituibles en caliente.
- Sistema de refrigeración redundante.
- Tarjeta de gestión remota, con capacidad gráfica de administración remota, con la única condición de que el servidor disponga de alimentación eléctrica.
- 2 puertos USB.
- 2 puertos 1GbE de cobre.
- Totalmente compatible con OpenStack.
- Funcionalidad IPMI.
- Deberán estar capacitados y certificados para ofrecer servicios de almacenamiento (Cinder), de red (Neutron) y biblioteca de imágenes (Glance) a la solución de virtualización que se implementará junto con el almacenamiento que se describe en el apartado 2.3.
- Deberán además permitir la implantación de un sistema de almacenamiento definido por software Ceph, y diferentes formas de consumir su almacenamiento, objeto (S3, Swift) y bloque.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 8 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Todas las licencias necesarias para utilizar completamente las funcionalidades arriba descritas, incluyendo además licencia de gestión y monitorización de recursos hardware de servidor con soporte mínimo de 5 años.

2.3 Almacenamiento

Se suministrará un sistema de almacenamiento compuesto por una o varias cabinas, incluyendo todos los transceptores, cableado y cualquier otro componente que resulte necesario para el correcto funcionamiento del mismo. Tendrá que soportar de forma nativa las funcionalidades que se indican a continuación y contar a su vez, con las licencias correspondientes necesarias para la capacidad suministrada:

- Cada cabina contará con un número de controladoras igual o superior a 2, de tipo activo-activo simétricas, con garantía de redundancia y disponibilidad acreditada superior al 99,995% anual. Las personas licitadoras deberán aportar certificado del fabricante que acredite dicha disponibilidad.
- El sistema de almacenamiento deberá proporcionar un mínimo de 200 TB de espacio neto usable (sin compresión ni deduplicación), con los siguientes requisitos:
  - Al menos 100TB deberán ser de tecnología flash, SSD, NVMe o similar.
    - Dicho almacenamiento de estado sólido deberá poder proporcionar un rendimiento de 600.000 IOPS, considerando un tamaño de bloque de 4 KB y 80% de acceso aleatorio de lectura. Este rendimiento estará garantizado por el licitador para esta parte de la cabina, con un tiempo de latencia menor que un milisegundo.
    - Estos discos SSD deberán estar garantizados por un período de 5 años. La garantía deberá cubrir el reemplazo sin coste alguno en caso de fallo y/o indisponibilidad, incluyendo especialmente el caso de SSD burnout, por haber agotado los ciclos de escritura de varias o todas las celdas del disco.
  - Al menos 100TB deberán ser de tecnología distinta a flash, SSD, NVMe o similar y deberán poder proporcionar un rendimiento de 65.000 IOPS

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 9 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

considerando un tamaño de bloque de 4 KB y 80% de acceso aleatorio de lectura. Se valorará mayor cantidad de almacenamiento de este tipo.

- El almacenamiento ofertado deberá poder ser ampliado al menos hasta 1,5PB en tecnología distinta a flash, SSD, NVMe o similar manteniendo las capacidades de rendimiento y resiliencia exigidas. Se valorará mayor cantidad de almacenamiento de este tipo.

- El concepto "Neto Usable" hace referencia al espacio disponible en el clúster después de aplicar formato y mecanismos de resiliencia, pero antes de aplicar los motores de eficiencia. Se deberá incluir la explicación detallada de cómo se ha calculado la capacidad neta presentada.
- Deberán proporcionar replicación de datos síncrona y asíncrona configurable entre distintas cabinas, proporcionando todas las licencias necesarias para utilizar estas funcionalidades sin limitaciones durante el periodo de garantía y mantenimiento del presente expediente.
- El almacenamiento deberá permitir escalabilidad de al menos hasta 1PiB adicionales a los requeridos en este expediente en discos de tecnología NL-SAS, SAS o similar.
- El almacenamiento deberá estar capacitado y certificado para ofrecer servicios de almacenamiento (Cinder), de red (Neutron) y biblioteca de imágenes (Glance) a la solución de virtualización que se implementará junto con los servidores del apartado anterior.
- Deberán además permitir la implantación de un sistema de almacenamiento definido por software Ceph, y diferentes formas de consumir su almacenamiento, objeto (S3, Swift) y bloque.
- Deberá incluirse un número de discos *hot spare* que respete las recomendaciones del fabricante
- Se proporcionarán todas las licencias necesarias para utilizar completamente las funcionalidades arriba descritas, y además todas aquellas que puedan ser necesarias para la explotación de la cabina (provisión de volúmenes, presentación a hosts, multipathing, etc.), incluyendo licencia de gestión y

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 10 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

monitorización de recursos hardware del almacenamiento con soporte mínimo de 5 años.

2.4 Interconexión

2.4.1 Almacenamiento

Se suministrará la electrónica de red necesaria para interconectar los servidores con el almacenamiento de forma totalmente redundada, de manera que las comunicaciones entre los servidores y el almacenamiento no se vean afectadas por el fallo de un enlace, o de un equipo completo de comunicaciones.

La tecnología utilizada para los enlaces puede ser FC de al menos 16Gbps o Ethernet de al menos 10Gbps, debiendo proporcionar la cantidad de IOPS indicadas en el apartado 2.3 y proporcionando además tasas de transferencia de 2Tbps, 1,2 bpps y latencias inferiores a 1µs (1 microsegundo).

Los equipos suministrados deberán tener todos sus puertos licenciados, así como incluir todos los transceptores correspondientes a todos los puertos, y al menos un 50% de los puertos totales deberán quedar libres para permitir el crecimiento de la infraestructura mediante ampliaciones posteriores y poder conectar así al menos siete servidores más .

2.4.2 Interconexión

- Core

Se suministrará equipamiento de comunicaciones para realizar las funciones de conexión “core” y que servirá como nexo de unión con la infraestructura actual del CICA y, por lo tanto, con el exterior.

Dicho equipamiento deberá estar totalmente redundado y ofrecer cada equipo, al menos:

- 24 puertos Ethernet 10Gbps.
- Puertos de uplink Ethernet de 100Gbps
- Para el apilado entre sí se utilizarán puertos de al menos 40 Gbps.
- Soporte para OSPF, GVRP y BGP.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 11 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Este equipamiento de "*core*" se instalará en un rack actual del CICA de 19", es decir, no se instalará en el mismo rack que el resto de equipamiento objeto del presente contrato.

- Comunicaciones de servidores

Se suministrará la electrónica de red necesaria para interconectar los servidores entre sí y con el equipamiento arriba indicado para conexión troncal, de forma totalmente redundada para que las comunicaciones entre los servidores y el resto de la infraestructura no se vean afectadas por el fallo de un enlace, o de un equipo completo de comunicaciones.

La tecnología utilizada para cada enlace en esta electrónica de red será Ethernet de al menos 10Gbps, debiendo proporcionar tasas de transferencia de 2Tbps, y su interconexión con el equipamiento "core" deberá realizarse utilizando enlaces redundados de al menos 40Gbps.

Los equipos suministrados deberán tener todos sus puertos licenciados, así como incluir todos los transceptores correspondientes a todos los puertos, y al menos un 50% de los puertos totales deberán quedar libres para permitir el crecimiento de la infraestructura mediante ampliaciones posteriores y poder conectar así al menos siete servidores más.

2.4.3 Características generales

Todos los equipos de este apartado 2.4 deberán disponer de puertos dedicados de acceso a la consola de gestión remota Ethernet de al menos 1Gbps.

Tendrán alimentación y refrigeración redundada y ventilación *front to back*.

Deberán disponer de capacidad de integración en las herramientas de monitorización de infraestructuras de red del CICA basadas en Nagios y Zabbix, mediante SNMP, Netflow y similares. Además de integrarse con herramientas como Bacula, ElasticSearch y AWStats.

2.5 Racks

Se suministrarán los racks de 19" necesarios para instalar todos los elementos objeto de este expediente. Las medidas de dichos racks serán de 42U de 800x1000mm.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 12 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Los racks dispondrán, cada uno de ellos de al menos 4 regletas de distribución de energía (PDU) de al menos 32A cada una, necesarias para la potencia instalada en ellos, que deberán ser monitorizables, proporcionando los datos de carga por SNMP. Las PDU deben estar dimensionadas para soportar un uso mantenido al 100% de carga de todos los nodos que tengan conectados y disponer de espacio libre para futuras ampliaciones.

La distribución física del equipamiento instalado en los racks deberá permitir la ampliación futura tanto del almacenamiento como de los servidores. Por lo tanto, se dejará suficiente espacio libre para poder instalar dichas ampliaciones de una manera eficiente.

2.6 Software

Se pretende utilizar OpenStack (https://www.openstack.org) para implantar una plataforma de IaaS (Infraestructure as a Service) privada en el CICA, realizando la instalación del software OpenStack en un sistema operativo Linux Open Source con atención y soporte por parte de un proveedor reconocido internacionalmente, que deberá ser el que ofrezca soporte y certificaciones tanto a OpenStack como al sistema operativo sobre el que se sustenta. El sistema operativo al que hacemos referencia en este párrafo es el que se instala como base de los nodos de la infraestructura de OpenStack, no el que se utilizará en las máquinas virtuales que se ejecutan en la plataforma, que podrá ser el que decida el CICA según las necesidades de cada momento.

Se utilizará como hipervisor una solución basada en el proyecto hipervisor Open Source KVM.

Debe contar con una herramienta de gestión web para poder realizar todas las operaciones de la plataforma, sin la utilización de agentes instalados en las máquinas clientes, y exponiendo una REST API para poder ser consumido desde cualquier lenguaje de scripting. Además, debe estar basado en el proyecto Open Source oVirt.

La solución de virtualización tradicional que se proporcione debe ser capaz de consumir servicios de almacenamiento (Cinder), red (Neutron) y biblioteca de imágenes (Glance) de la plataforma de IaaS basada en el proyecto Open Source, de una manera

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 13 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

totalmente certificada y soportada. Además, la solución IaaS proporcionada debe ser capaz de permitir el acceso de una manera totalmente certificada y soportada a los servicios de almacenamiento, red y biblioteca de imágenes desde la plataforma de virtualización tradicional.

Dada la actividad evolutiva del proyecto OpenStack, el proveedor de la solución deberá encontrarse en los 10 primeros puestos en la aportaciones al código del proyecto y *commits*. Es necesario demostrar esta información utilizando las métricas de Stackalytics (http://stackalytics.com/) ya que es la página oficial de la comunidad para verificar las aportaciones que se realizan al proyecto.

La solución de almacenamiento SDS (*Software Defined Storage*) que se proporcione debe soportar la instalación automatizada utilizando el proyecto OpenSource Ansible, y permitir diferentes tipos de consumo del almacenamiento; entre ellos: objeto (S3 y Swift), bloque y al menos tener contemplada dentro de su *roadmap* la parte de sistemas de archivo.

Dado que el principal uso de la solución SDS será el IaaS basado en el proyecto OpenSource OpenStack, es necesario que la solución SDS se base en la tecnología más utilizada para OpenStack según los Users Surveys de OpenStack, que recogen, entre otras, las tecnologías más utilizadas en los proyecto de OpenStack (https://www.openstack.org/user-survey).

Se proporcionarán todas las suscripciones de soporte y todas las licencias necesarias para su utilización en la totalidad de la infraestructura objeto de este expediente y para uso de la totalidad de las funcionalidades descritas en el presente pliego, teniendo una vigencia mínima igual o superior al periodo de garantía y mantenimiento establecido en el apartado 8.

La empresa adjudicataria realizará la instalación y configuración y puesta en marcha inicial del sistema OpenStack de forma que los técnicos del CICA puedan utilizar todas las funcionalidades sin tener que realizar ninguna configuración ni instalación adicional a las realizadas por la empresa adjudicataria.

Todas las licencias y suscripciones deben tener las siguientes características comunes:

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 14 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Se requerirá el acceso a los mecanismos de atención y gestión de incidencias proporcionados directamente por el fabricante.
- Primer, segundo y tercer nivel de soporte directamente con el fabricante del Software.
- Posibilidad de realizar el escalado de la incidencia con ingeniería del fabricante para su análisis y posterior desarrollo de solución.
- Certificación para todos los sistemas de hardware suministrados.
- Mantenimiento, securización y actualizaciones de software.
- El soporte técnico deberá incluir asistencia técnica remota, con ayuda a la corrección y solución de problemas.
- Versiones muy longevas y estables con un mínimo de 7 años de soporte.
- Como apoyo a la atención y gestión de incidencias se deberán proporcionar los siguientes servicios ofrecidos directamente por el fabricante:
  - Acceso a la Base de Datos de conocimientos oficial del fabricante.
  - Acceso a la lista de hardware y software certificado para el Software.
  - Los canales de atención de los servicios por parte del fabricante deberá facilitar como mínimo:
    - Vía web (Portal de cliente).
    - Vía telefónica (Número de teléfono nacional de atención, 900 o similar)
- En todo caso deberá quedar garantizado el servicio directo por parte del fabricante.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Todos los suministros y trabajos definidos en este pliego en marcha deberán estar finalizados en un máximo de 90 días naturales a partir de la firma del contrato.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 15 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4. ACTUACIONES DE PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

4.1. Instalación y configuración.

Se deberán incluir los trabajos necesarios para la instalación y configuración de todos los elementos y sistemas indicados en los apartados anteriores.

Los trabajos de instalación y configuración incluirán la colocación, configuración, inicialización y parametrización de cuantos elementos intervienen en los sistemas objeto del contrato, no considerándolos finalizados hasta alcanzar por completo las funcionalidades descritas. La configuración definitiva de los elementos se realizará siguiendo las directrices de los técnicos y el personal que el CICA establezca.

La infraestructura para la ejecución de componentes sobre la nube privada OpenStack estará basada en contenedores, y podrá ser desplegada y gestionada mediante sistemas de automatización de infraestructuras como código, como por ejemplo Ansible. Asimismo, el sistema será compatible con el servicio de orquestación Kubernetes o similar.

El sistema deberá ser compatible al 100% con la futura implementación de un Bus de Servicios Empresariales (WSO2 o similar).

Se deberá proporcionar soporte o seguridad proactiva a los sistemas de alta disponibilidad existentes en la solución implementada, por ejemplo el soporte y subsanación en caliente de la caída en el servicio de base de datos en alta disponibilidad que soporta la configuración de los nodos de OpenStack.

La empresa adjudicataria realizará la instalación y configuración de la infraestructura utilizando *OpenStack,* junto con la plataforma de virtualización KVM en los todos nodos que formen el clúster y constará de al menos los siguiente módulos completamente funcionales:

- OpenStack Director.
- Horizon: Dashboard, a través de interfaz web, que muestra todos los complementos de OpenStack.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 16 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Nova: Para mostrar los recursos de los servidores, máquinas y almacenamiento. Se implementará con RedHat KVM y realiza las funciones de gestor de hipervisores.
- Neutron: Para controlar las interfaces de red.
- Cinder: Para gestionar el almacenamiento a nivel de bloque y asignarlo a la plataforma.
- Glance: Es un servicio de imágenes que descubre, crea y elimina imágenes. Deberá admitir los formatos Raw (img), VirtualBox (VDI), VMWARE (VMDK, OVF), Hyper-V (VHD) y Qemu/KVM (qcow2).

La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas para la plataforma OpenStack.

4.2. Formación.

Se deberá realizar el traspaso de conocimientos de la empresa adjudicataria al personal del CICA sobre la solución instalada, por parte del personal encargado del diseño, implantación y configuración de la misma, Incluirá todas las configuraciones y políticas aplicadas sobre los sistemas instalados, así como todos los procedimientos necesarios para realizar las tareas de mantenimiento y administración de los sistemas, principalmente en la plataforma OpenStack.

La empresa adjudicataria detallará la duración y contenidos de dicho traspaso de conocimientos, que deberán ser los suficientes para que el personal del CICA pueda adquirir efectivamente los conocimientos a traspasar.

Esta formación deberá ser impartida en las instalaciones del CICA en Sevilla, en las fechas y horarios que indique la Dirección de Proyecto.

En cualquier caso, la instalación y configuración de los elementos objeto de este contrato contará con la presencia permanente de personal técnico del CICA, al que se dará traslado de las actuaciones realizadas, su justificación, el procedimiento seguido y las tareas de mantenimiento a realizar posteriormente. Es decir, a lo largo del proyecto se realizará una continua transferencia de conocimiento como parte de una

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 17 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

colaboración conjunta del personal técnico del CICA con el equipo de trabajo que incorpore la documentación entregada por el adjudicatario.

La empresa adjudicataria quedará a disposición del CICA para asistir en dudas puntuales y aclaraciones que surjan respecto a la infraestructura instalada y su administración, durante los seis meses siguientes a la certificación de finalización de la instalación y puesta en marcha. Se deberá haber indicado el medio de atención a este tipo de peticiones, especificando el teléfono, correo electrónico y demás datos necesarios para hacer efectivas estas solicitudes durante los horarios de atención definidos en el apartado 8.

5. CONDICIONES GENERALES.

Todo el material suministrado debe de ser nuevo, es decir, todos los productos suministrados serán originales (no remanufacturados), excluyendo productos de versiones anteriores, sin soporte de fabricante o descatalogados.

Todos los componentes de la solución deben ser de nueva fabricación, no aceptándose sistemas con componentes reparados o restaurados.

En general, además de la tarea principal de suministro de equipos y servicios, la empresa adjudicataria deberá proporcionar todos los medios personales, técnicos y de control necesarios para la correcta ejecución del proyecto de implantación.

Los servicios de garantía serán proporcionados por el fabricante del material suministrado, e incluirán todos los componentes.

La empresa adjudicataria deberá garantizar la existencia de soporte, piezas de repuesto, escalabilidad y uso de los sistemas adquiridos durante al menos 5 años a partir de la fecha límite de presentación de ofertas de este contrato.

Se deberán incluir todos los elementos físicos y lógicos necesarios para su correcto uso y funcionamiento, es decir, se tratará de un servicio “llave en mano”, que abarca el suministro, la instalación y la configuración final de todos los elementos.

Se proporcionará todo el cableado necesario para la instalación y puesta en marcha de los elementos objeto de este contrato. Los cables de par trenzado instalados serán como mínimo UTP categoría 6A y los de fibra serán como mínimo oem3. Deberán

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 18 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

suministrarse todos los elementos de interconexión necesarios, tales como transceptores, *kits* de colocación en armarios -racks-, etc.

La empresa adjudicataria será responsable de la retirada de todo el material auxiliar, embalajes y demás residuos relacionados con el suministro, instalación y configuración de todo el equipamiento objeto de este contrato, y de su envío a las centrales de gestión de residuos correspondientes, cumpliendo con la normativa medioambiental vigente.

6. GESTIÓN DEL PROYECTO.

El CICA determinará todos los aspectos concretos de este suministro, entendido globalmente como proyecto, y resolverá sobre aquellas cuestiones no suficientemente especificadas en este Pliego. A su vez, propondrá la persona que ejercerá la Dirección del Proyecto con las funciones y cometidos detallados más adelante.

La empresa adjudicataria deberá detallar los trabajos en un Plan de Proyecto que se consensuará con el CICA al inicio del proyecto, y deberá contemplar y describir las fases y los hitos en los que se organizará el proyecto, los recursos que se dedicarán a éste y la metodología que se seguirá durante la ejecución del contrato. El plan de proyecto será consensuado con el CICA antes de su ejecución.

La empresa adjudicataria aportará un equipo de trabajo integrado por la persona que ejercerá la Jefatura del Proyecto y cuanto personal técnico de adecuada calificación y nivel de dedicación sea necesarios para la realización de los trabajos derivados del presente proyecto, indicando si es propio o de un tercero.

Para la puesta en marcha de la infraestructura informática objeto de este contrato se deberá presentar una programación detallada de los trabajos e hitos y con los mínimos cortes posibles en el servicio que actualmente presta el CICA a sus usuarios, por lo que la empresa adjudicataria en todo momento deberá estar en estrecho contacto con el CICA. Solo se realizarán los trabajos en la fecha y franja horaria determinadas y autorizadas por la Dirección del Proyecto. Adicionalmente, si fuese necesario algún corte de servicio, se entregará un informe de la actuación a acometer, cuya realización requerirá la previa autorización de la Dirección del Proyecto, y que deberá incluir al menos:

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 19 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Plan detallado de los trabajos a realizar que provocan el corte del servicio.
- El horario propuesto y la duración estimada.
- Medidas de salvaguardia a tener en cuenta y plan de restauración al punto inicial de partida antes de los trabajos a realizar.
- Recursos afectados.
- Relación exhaustiva del personal que participará en la realización de los trabajos.

Se deberá incluir una planificación detallada en el tiempo con indicación de las tareas, los hitos, los recursos humanos y los materiales necesarios que hagan posible el éxito a plena satisfacción del presente Pliego.

Todos los elementos de la instalación irán debidamente identificados. Se entregará documentación técnica completa, preferentemente en castellano, de los sistemas que se proporcionen, exclusivamente en formato electrónico.

Los trabajos de instalación e integración deberán ser realizados preferentemente por personal técnico del fabricante de la infraestructura ofertada.

El CICA se reserva el derecho de exigir la documentación de capacitación exigida en el párrafo anterior en el momento de la instalación, así como la sustitución total o parcial del personal técnico encargado del trabajo antes o durante la realización del mismo.

La empresa adjudicataria deberá designar una persona para la Jefatura del Proyecto, que actuará como único punto de contacto con el CICA y será responsable de registrar el progreso y poner al día a la Dirección del Proyecto, con informes que se deberán gestionar para facilitar el seguimiento y supervisión de la instalación e implantación de la nueva plataforma. Tanto la persona que ejerza la Jefatura de Proyecto como las personas encargadas de definir la arquitectura y de realizar las tareas de instalación por parte de la empresa adjudicataria deberán tener experiencia demostrable en la ejecución de proyectos de similar envergadura al presente, habiendo realizado un mínimo de 3 proyectos de este tipo en los últimos 3 años. Esta experiencia será justificada con certificados de buena ejecución expedidos por los entes contratantes de los proyectos.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 20 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Las peticiones para acceder a las áreas de acceso limitado o restringido se realizarán con una antelación de al menos dos días hábiles. La información crítica para la finalización de las tareas o del proyecto se comunicará de manera inmediata a la Dirección del Proyecto. La información ocasional se incluirá en los informes de progreso.

La empresa adjudicataria mantendrá las instalaciones del CICA de forma ordenada y limpia durante la ejecución de los trabajos objeto de este contrato.

Independientemente de las pruebas de rendimiento y de conformidad que se realicen de manera individualizada a lo largo del proyecto, la empresa adjudicataria estará obligada a realizar todas las pruebas necesarias de rendimiento y de conformidad de la infraestructura ofertada hasta que la Dirección del Proyecto las acepte expresamente.

6.1. Plan de proyecto

Tras la firma del contrato, la empresa adjudicataria presentará la documentación de proyecto, donde se recogerán todos los aspectos relativos a la efectiva implantación de todos los elementos y productos necesarios objetos de la contratación, en el plazo de quince días naturales. Esta documentación deberá ser aprobada por la Dirección del Proyecto y será vinculante a todos los efectos. En dicha documentación se recogerá una planificación detallada del proyecto, incluyendo aquellas actuaciones que deberán ser realizadas por la Administración y/o por la empresa adjudicataria, con indicación expresa de personas responsables e interlocutoras, para asegurar en los plazos fijados todos los aspectos relacionados con la implantación hasta la recepción definitiva, incluyendo entrega, instalación, puesta en funcionamiento, eventual desinstalación y retirada de material, formación, documentación, garantía y asistencia.

6.2. Documentación del proyecto

En un plazo no superior a 30 días naturales desde la fecha de firma del contrato, la empresa adjudicataria entregará la siguiente documentación, exclusivamente en formato digital:

- Relación detallada de los elementos suministrados, haciendo especial referencia a las especificaciones recogidas en el presente documento.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 21 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Inventario de los elementos suministrados en formato de hoja de cálculo editable Open Document.
- Catálogos de especificaciones técnicas de los productos suministrados.

A la finalización del proyecto, en un plazo no superior a los 30 días naturales desde la fecha de finalización, la empresa adjudicataria entregará la siguiente documentación, exclusivamente en formato digital:

- Garantía, con su periodo de vigencia y características, incluyendo el procedimiento detallado para la atención de incidencias.
- Condiciones de mantenimiento durante el periodo de garantía.
- Certificados de licencias, incluyendo el procedimiento detallado para el registro, activación y gestión completa de éstas.
- Descripción detallada de la infraestructura disponible para realizar el mantenimiento.
- Esquema de conexionado, nombres e IPs.
- Información detallada de configuración de todos los elementos, tanto hardware como software.
- Explicación del proceso de instalación y configuración y tareas realizadas.
- Instrucciones de servicio.
- Protocolos de pruebas de los equipos.
- Entrega de la lista de elementos incluidos en la garantía.
- Manual de mantenimiento de los productos suministrados.
- Igualmente, remitirá a la Dirección del Proyecto memoria detallada, en el formato arriba indicado, de la prestación de los servicios y actuaciones realizadas. En dicha memoria aparecerá el cronograma de los trabajos realizados, las actas de las reuniones mantenidas, las incidencias que hayan surgido, etc.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 22 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

No se dará por ejecutado completamente el contrato hasta que no se hayan realizado todos los trabajos y la empresa adjudicataria haya entregado al CICA toda la documentación requerida en este apartado.

7. INVENTARIO DE LOS BIENES SUMINISTRADOS.

Es responsabilidad de la empresa adjudicataria proporcionar la información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de los activos de la Consejería, ya sea en su fase de suministro o de garantía.

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

El etiquetado se realizará mediante etiquetas con tecnología de radiofrecuencia (RFID) que proporcionará la Junta de Andalucía; no obstante, hay que destacar que el proceso completo de etiquetado debe realizarlo la empresa adjudicataria dentro de esta contratación.

La empresa adjudicataria deberá realizar todos los pasos indicados en el procedimiento de inventariado de bienes incorporado a este documento como Anexo IV, y tomar todas las medidas necesarias para garantizar que los bienes son entregados con la correspondiente entrada en el Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía (CRIJA) y con la correspondiente etiqueta en los términos que describe el procedimiento de inventariado.

8. GARANTÍA Y MANTENIMIENTO.

Todos los elementos suministrados en este expediente, equipamiento y licencias, contarán con 5 años de garantía *in-situ*, a contar desde la fecha de firma del acta de instalación, al menos en modalidad 8x5, con respuesta en 4 horas y la subsanación completa de los fallos se realizará en un máximo de 1 día laborable a partir de la recepción del informe de avería. Los días laborables serán definidos por el calendario

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 23 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

oficial de festivos laborales generales y locales en Andalucía y en la ciudad de Sevilla, establecidos por la Junta de Andalucía.

La garantía será ofrecida por el fabricante de los equipos y cubrirá cualquier tipo de fallo hardware bajo condiciones de operación continua a máxima carga en todos sus parámetros y en el entorno instalado en el CICA. Incluirá además todo el software ofertado, incluidas las licencias, componentes, etc. y para todas las instalaciones y trabajos realizados.

La garantía y el mantenimiento del software y hardware incluirán la instalación y configuración de cualquier versión, parche correctivo, adaptativo o evolutivo que se desarrolle durante el período de garantía, de manera general, para cualquier aplicativo utilizado, tanto comercial, licenciado o de software libre.

Se dispondrá de soporte y atención, tanto telefónica como por cualquier medio telemático, en español. No existirá límite para el número de solicitudes de incidencias o consultas que se pueden realizar.

Todas las licencias suministradas, en su caso, lo serán en propiedad del CICA, y sin ningún tipo de caducidad en cuanto a su uso en la versión suministrada o actualizada, de forma que, aunque pase la fecha de garantía o mantenimiento, el CICA podrá continuar utilizando indefinidamente el software o las aplicaciones asociadas a las licencias sin ningún tipo de limitación, e incluirán soporte del fabricante al menos durante el plazo de garantía y mantenimiento establecido en este apartado.

Las empresas licitadoras detallarán las condiciones de uso y disfrute de todas y cada una de las licencias suministradas.

La garantía y las licencias, junto con su soporte correspondiente, serán proporcionados por los respectivos fabricantes, y se acreditarán en la documentación técnica mediante certificados expedidos por éstos.

La garantía deberá incluir cualquier actuación necesaria en el sistema para la determinación y resolución de incidencias o fallos de funcionamiento, así como el repuesto de elementos cuyos defectos sean tales que impidan su reparación o hagan que el resultado de su reparación no pueda considerarse fiable de cara al cumplimiento de los requisitos de funcionamiento.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 24 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Los gastos generados por cualquier operación exigida por la reparación, actualización o sustitución de los equipos y el software, incluidas piezas y equipos nuevos necesarios, el movimiento o retirada de los mismos, seguros, gastos de viajes, dietas de los técnicos, etc., serán por cuenta de la empresa adjudicataria, no pudiendo reclamarse abonos adicionales por estos conceptos. Igualmente, ésta deberá cubrir cualquier elemento o pieza de los sistemas y la reposición de materiales con motivo de averías, incluidas roturas o afecciones accidentales no intencionadas y el envío o retirada de cualquier elemento bajo garantía.

Los elementos que deban ser sustituidos habrán de serlo por piezas nuevas originales exactamente iguales a las reemplazadas. Excepcionalmente, podrán ser sustituidas por otras expresamente señaladas como equivalentes por el fabricante del equipo original, certificado por éste, y previa autorización expresa del CICA.

En caso de haber fallos en más del 10% de los componentes durante el primer mes de operación, el CICA podrá requerir a la empresa adjudicataria que sea sustituida la totalidad de los componentes idénticos suministrados por otros con iguales prestaciones y cuyas especificaciones sean acordadas con el CICA. En caso de no hacer dicha sustitución, se considerará que ha incurrido en el incumplimiento de una obligación contractual esencial.

En caso de que se produjeran tres o más fallos de hardware en un mismo componente durante cualquier período de seis meses dentro del periodo de garantía, no se aceptará ninguna reparación adicional de dicho módulo y la empresa adjudicataria deberá proveer una unidad de reemplazo.

La retirada de cualquier equipamiento que contenga datos sometidos a la LOPD deberá ser comunicada previamente al CICA, y autorizada expresamente por el mismo.

9. INFORMACIÓN DE BASE.

El CICA facilitará a la empresa adjudicataria cuanta información disponga relacionada con las materias objeto del presente contrato. Toda la información que se proporcione es propiedad de la Junta de Andalucía y no podrá ser utilizada en futuros trabajos, ya sea como referencia o como base de los mismos, a menos que se cuente con la autorización expresa, por escrito, de la Junta de Andalucía.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 25 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 26 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEXO I. PROCEDIMIENTO DE INVENTARIADO DE BIENES INFORMÁTICOS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. PROVEEDORES

Este procedimiento define 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. Estos equipos informáticos formarán parte del Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía y como tal, estarán identificados con una etiqueta con un código que estará recogido en la base de datos del sistema de información CRIJA (Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía).

Se incluye también un diagrama de flujo que representará de forma esquemática el ciclo de vida del procedimiento a seguir y que ayudará a su compresión de una forma más intuitiva.

IV.1. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES RELEVANTES

CBH	Catálogo de Bienes Homologados de la Junta de Andalucía
CHIE	Consejería de Hacienda, Industria y Energía de la Junta de Andalucía
CRIJA	Censo de Recursos Informáticos de la Junta de Andalucía
GIRO	Sistema de Gestión Integral de Recursos Organizativos
INFOCOR	Sistema de Gestión de Informes Vinculantes
SANDETEL	Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A.
Código de agrupación facturable	Es el código INFOCOR, más un carácter separador de la agrupación (guión), más un secuencial que identifica a las distintas agrupaciones, y agrupa activos dentro de una misma factura cumpliendo las siguientes condiciones: – Puede estar integrado por un lote, que incluirá NO MÁS de 999 activos iguales.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE | 10/09/2019 | PÁGINA 27 / 32
VERIFICACIÓN | NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

	– Puede consistir en N activos diferentes. Una misma agrupación no puede incluir lotes y activos sueltos.
Lote	Grupo de bienes de la misma marca, proveedor, precio y características. Deben ser mínimo 10 items iguales y un máximo de 999, para considerarse un lote.

IV.2. REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR EL PROVEEDOR

Para realizar el etiquetado, el Proveedor deberá disponer al menos de:

- Un (1) terminal de lectura de códigos de barra.

Disponer de acceso con un perfil adecuado a la aplicación de CRIJA publicada en la URL

https://www.juntadeandalucia.es/economiahaciendayadministracionpublica/crija/proveedores

Si no dispone de acceso, puede solicitarlo al Centro de Atención al Usuario del Servicio de CRIJA a través del correo electrónico cau.mantenimiento@juntadeandalucia.es o a través del teléfono 954.54.44.31.

IV.3. SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA EL INVENTARIADO DE BIENES INFORMÁTICOS

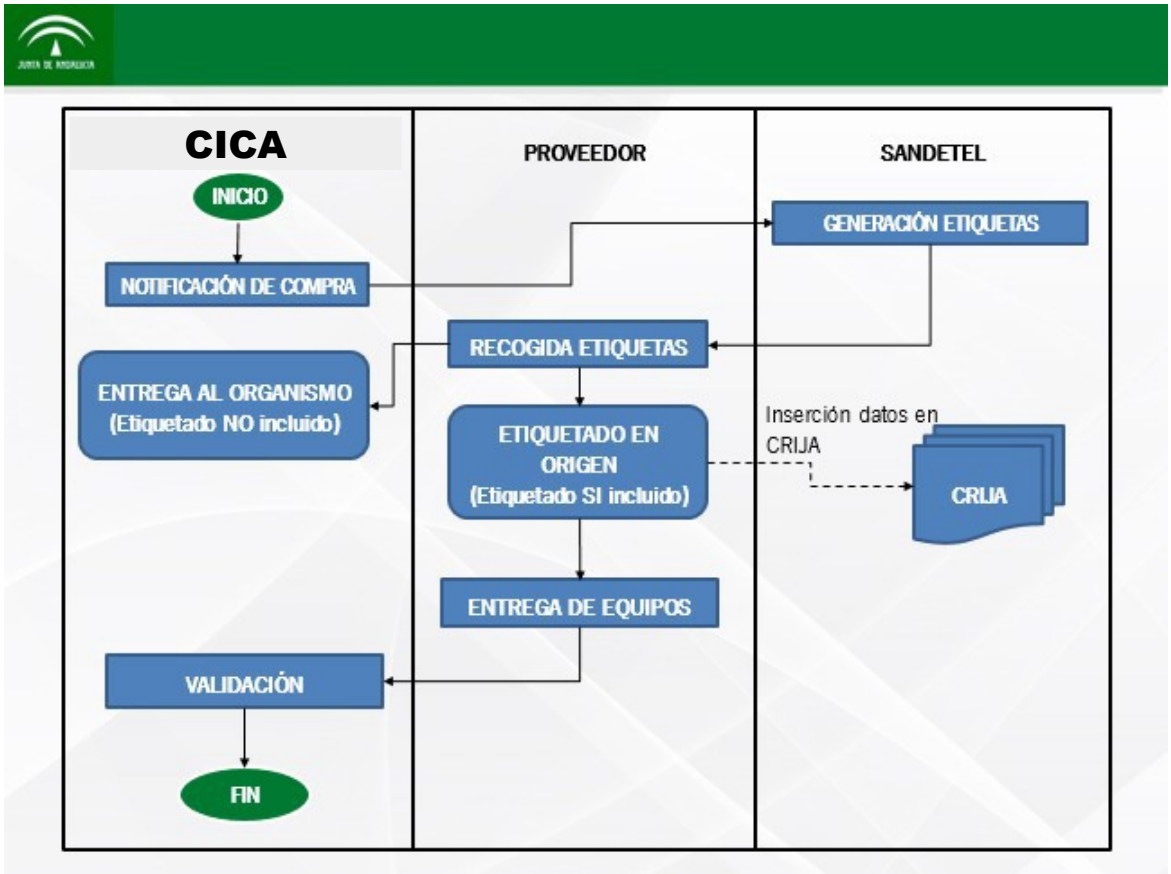
Paso 1: (Notificación de Compra)	El CICA expresa su necesidad de adquirir equipos informáticos para la Junta de Andalucía, por lo que genera un expediente de compra de equipos en INFOCOR.
Paso 2: (Generación Etiquetas)	SANDETEL genera provisionalmente los números de inventario de patrimonio y, a continuación, genera las etiquetas que incluirán el número de inventario de patrimonio provisional para cada equipo e informa al proveedor cuándo puede recogerlas en la dirección indicada en el Apartado IV.4.
Paso 3:	El proveedor etiquetará los equipos de acuerdo al procedimiento descrito

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE | 10/09/2019 | PÁGINA 28 / 32
VERIFICACIÓN | NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

(Etiquetado de equipos)	en el Apartado IV.4.
Paso 4: (Inserción de Datos en CRIJA, opción etiquetado por parte del proveedor en origen)	El proveedor asociado al expediente debe acceder al módulo correspondiente de la aplicación CRIJA e incorporar la siguiente información relacionada con los bienes a servir: – Número de serie de los equipos. El proveedor debe anotar en CRIJA el número de serie relacionándolo con el número de inventario codificado en la etiqueta que ha adherido al equipo. – Relación de sedes en donde se entregarán los equipos. – Fecha de inicio de contrato – Fecha de suministro prevista – Fecha fin de garantía de los equipos En el Apartado IV.5. se describe el procedimiento de inserción de datos en CRIJA
Paso 5: (Verificación del Etiquetado)	El proveedor deberá verificar el correcto etiquetado de los equipos con un lector de código de barras. CHIE, de forma directa o a través de SANDETEL, se reserva el derecho de realizar una verificación posterior en las instalaciones del proveedor, tal y como se describe en el Apartado IV.6.
Paso 6: (Entrega de los equipos)	El proveedor entregará los equipos en las instalaciones del CICA que se indicaron en el paso 4, etiquetados según se describe en el Apartado IV.4.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE | 10/09/2019 | PÁGINA 29 / 32
VERIFICACIÓN | NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

Diagrama de Flujo del Proceso



IV.4. PROCEDIMIENTO DE ETIQUETADO DE LOS EQUIPOS POR PARTE DEL PROVEEDOR

CHIE, a través de SANDETEL, proporcionará al proveedor las etiquetas necesarias para todos los equipos inventariables que se va a suministrar. Para ello, CHIE contactará con el proveedor por correo electrónico y/o teléfono a través de los datos de contacto registrados en CRIJA, informándole de la fecha a partir de la cuál podrá recoger las etiquetas. El lugar de recogida será:

SANDETEL
Edificio Zoco
Calle Arcos Nº 2
41940 - Tomares
Sevilla

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 30 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Para la recogida de las etiquetas, el proveedor deberá presentar el código ID del expediente del suministro.

IV.5. PROCEDIMIENTO DE INSERCIÓN DE DATOS EN CRIJA POR PARTE DEL PROVEEDOR

Previo a la inserción de datos en CRIJA, el proveedor deberá recoger las etiquetas generadas por CHIE y adherirlas a los equipos inventariables objeto del suministro que se hayan adquirido con el etiquetado incluido como complemento del bien, anotando el número de serie y sede de destino del equipo etiquetado con el objeto de facilitar el emparejamiento posterior de esta información en CRIJA.

La información que el proveedor deberá insertar en CRIJA es la siguiente:

- Sede destino de los equipos.
- Número de serie de los equipos.
- Fecha de inicio de garantía.
- Fecha de suministro prevista.
- Fecha fin de garantía de los equipos.

Para la inserción de esta información, el proveedor dispondrá de dos opciones:

Opción 1: Conectarse a CRIJA con sus códigos de identificación (usuario y contraseña) y registrar online toda la información requerida.

Opción 2: Conectarse a CRIJA y aportar toda la información mediante el uso de un fichero csv normalizado.

Nota: Para la inserción de Datos en Crija, consultar el "Manual de Usuario de CRIJA para Proveedores".

Una vez introducidos correctamente todos los datos de los equipos, el proveedor deberá completar el expediente en el sistema CRIJA. Una vez confirmados los datos, el expediente quedará bloqueado y el proveedor no podrá modificar los registros (únicamente podrá consultar la información en el sistema).

IV.6. VERIFICACIÓN DEL ETIQUETADO

El proveedor deberá verificar por sus propios medios la correcta lectura y colocación de las etiquetas en todos los equipos que vaya a suministrar con el complemento de

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 31 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

etiquetado. CHIE, de forma directa o a través de SANDETEL, se reserva el derecho de realizar inspecciones en las instalaciones del proveedor o en el destino final del equipo para verificar la correcta lectura y colocación del etiquetado. Cualquier equipo mal etiquetado será rechazado, por lo que el proveedor deberá proceder nuevamente al etiquetado del mismo asumiendo todos los costes generados en el nuevo proceso de etiquetado desde la retirada del equipo hasta la nueva entrega en la sede del CICA.

IV.7. ENTREGA DE LOS BIENES

Después del proceso de verificado del etiquetado, el proveedor deberá entregar los bienes en las direcciones de las sedes indicadas en el expediente de suministro correctamente etiquetados o acompañado de su etiqueta, según haya dispuesto el CICA en el momento de la compra.

MARIA DE LA ALMUDENA GOMEZ VELARDE		10/09/2019	PÁGINA 32 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwP3fBIW14JH92C4v1o7791G3fH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	