JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE SERVIDORES DE FICHEROS PARA EL SERVICIO DE BACKUP DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

Se hace constar que el presente pliego de prescripciones técnicas particulares se aprueba para su utilización en el expediente de contratación referenciado mediante resolución de esta Secretaría General Técnica de esta misma fecha, a propuesta del Servicio de Informática de la Secretaría General Técnica, de fecha 23 de enero de 2014.

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	1/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS....2
1. OBJETO DEL PLIEGO....3
1.1. Descripción general del sistema....3
1.2. Suministro de hardware y software....3
1.2.1. Componentes de los servidores....3
1.2.2. Servidores....5
1.3. Servicios incluidos....6
1.3.1. Diseño del sistema de ficheros....6
1.3.2. Monitorización....7
1.3.3. Documentación....7
1.3.4. Formación....7
2. VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN....8
3. LUGAR DE INSTALACIÓN....9
4. INVENTARIADO DEL EQUIPAMIENTO....10
5. GARANTÍA....10
6. PLAZO DE EJECUCIÓN....11
7. PRESUPUESTO....11

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	2/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es establecer las condiciones técnicas de contratación de un nuevo servicio de copias de seguridad (backup), sustentado sobre dos parejas de servidores de ficheros, según se detalla a continuación.

1.1. Descripción general del sistema

Cada pareja de servidores de ficheros conforma un servicio independiente uno del otro. Dentro de la pareja, cada servidor tiene un rol distinto:

- Servidor local: servidor de ficheros (NAS) que ofrecerá volúmenes de grandes dimensiones. Se utilizará el sistema operativo FreeBSD, en su última versión estable publicada, y el sistema de ficheros ZFS.
- Servidor remoto: NAS de características idénticas a la local. Deberá ofrecer los mismos volúmenes que la anterior. Se usará para mantener una copia exacta de los datos del servidor local en otra ubicación, para protección en caso de desastre en el CPD principal.

A los clientes del servicio de backup se les habilitará el acceso para que ubiquen el backup diario en carpetas del servidor local. A diario se realizará un snapshot zfs en dicho servidor. También a diario, se realizará una sincronización entre el servidor local y el remoto y a continuación se realizará un versionado en éste último.

Para la correcta integración con servidores Windows, los cuatro servidores de ficheros deben integrarse en el dominio Samba de CEICE, denominado “JDA”. Del mismo modo, se habilitará la publicación de directorios mediante NFS para los servidores Linux.

De esta forma, se plantea prescindir totalmente del software tradicional de backup, pasando a una nueva arquitectura en la que se mantienen snapshots diarios de forma indefinida de los backups que cada servidor coloca en una ubicación que se le proporciona, dentro del servidor de ficheros local.

El servidor de ficheros remoto sólo será accesible desde el local, puesto que está destinado exclusivamente a funcionar como un “espejo” del primero, para ser utilizado exclusivamente en caso de desastre.

1.2. Suministro de hardware y software

El grueso del contrato consiste en el suministro de hardware y software. En este apartado se describen, en primer lugar, los componentes con los que se construirán los equipos requeridos. En el segundo subapartado se describen los equipos a suministrar.

1.2.1. Componentes de los servidores

Se indica a continuación el hardware y software que se deberá utilizar para la construcción de los cuatro servidores de fichero:

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	3/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

- Hardware: todos los servidores de ficheros deberán ser idénticos en cada uno de sus componentes y estarán formados por un servidor x86 al que se le conecta un número variable de cabinas de discos a través de sendas controladoras. A continuación se detallan los componentes con los que se deberá construir la solución (todos, elementos a suministrar):

  - Servidor. Características mínimas:

    - 2 Procesadores con tecnología x86 multicore de 64 bits con al menos ocho cores por procesador
    - Memoria RAM: se proporcionará 1 GB de RAM por cada 1 TB de capacidad bruta ofertada por cada NAS, con un máximo de 768 GB
    - Escalabilidad en RAM: el servidor deberá poder ser ampliable hasta 768 GB. La ampliación deberá poder realizarse exclusivamente añadiendo módulos adicionales de memoria, sin requerirse el reemplazo de los proporcionados inicialmente
    - 2 discos duros internos, cada uno de ellos con una capacidad bruta mínima de 73 GB y una velocidad de rotación mínima de 15.000 rpm
    - 2 discos duros SSD, cada uno de ellos con una capacidad mínima de 384 GB, y el siguiente rendimiento mínimo (deberá acreditarse):
      - Lecturas aleatorias y aisladas (sin encolar - QD1) de 4 KB: 30 MB/s, equivalente a 7.680 IOPS
      - Escrituras aleatorias y aisladas (sin encolar - QD1) de 4 KB: 119 MB/s, equivalente a 30.464 IOPS
    - 4 interfaces de red Gigabit ethernet
    - Interfaz de red que permita la administración “fuera de banda” del servidor
    - Múltiples bahías de expansión PCI Express 3.0 para la conexión de las controladoras de discos (al menos una por cada controladora ofertada)
    - Fuente de alimentación redundante
    - Formato rack estándar de 19’’

  - Bandeja de disco. Características mínimas:

    - Formato rack estándar de 19’’
    - Densidad mínima de discos por unidad de altura: 9 discos por U
    - Fuente de alimentación redundante
    - Interfaz externo estándar (ej.: SFF8087, SFF8088, SFF8643, SFF8644, etc.)
    - Debe admitir la inserción de discos estándar SATA3, sin necesidad de adquirir ningún elemento adaptador adicional

  - Tarjeta controladora de discos de tipo “JBOD”. Características:

    - Interfaz interno: PCI Express 3.0
    - Interfaz externo estándar (ej.: SFF8087, SFF8088, SFF8643, SFF864, etc.)
    - Funcionamiento tipo JBOD: no debe implementar ningún tipo de RAID, debe proporcionar al servidor acceso de forma individual a los

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	4/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

discos contenidos en la bandeja
- Si bien una tarjeta controladora podría gestionar más de una bandeja de discos, se exige expresamente que cada bandeja de discos sea gestionada por una y sólo una tarjeta controladora

- Cables de interconexión entre bandejas y tarjetas controladoras
  - Longitud: al menos 3 metros
  - En caso de que la tarjeta controladora y la bandeja admitan su interconexión mediante más de un cable, ya sea para realizar una configuración redundante o para duplicar el ancho de banda, se deberán proporcionar todos los cables adicionales admitidos por la pareja tarjeta-bandeja
- Disco duro. Características:
  - Capacidad mínima: 3 TB
  - Velocidad mínima de rotación: 7.200 rpm
  - Tecnología SATA3 de 6 Gb/s

Todos los elementos suministrados de cada tipo deberán ser idénticos entre sí. Esto es, no se admitirá el suministro de cualquier elemento de distinto modelo, capacidad o marca. Por otro lado, todo el hardware proporcionado deberá ser compatible entre sí y con el software que se indica a continuación.

- Software:
  - Sistema operativo FreeBSD en su última versión estable publicada

1.2.2. Servidores

Conforman el objeto del contrato el suministro de:

1. Todo el hardware necesario para el montaje de CUATRO servidores de ficheros idénticos en cada uno de sus componentes, cada uno de ellos con una capacidad mínima de 450 TB. Los discos SATA se deberán repartir por igual entre todas las cabinas suministradas, con un mínimo de cinco y un máximo de diez. Si se suministra un número de bandejas por servidor inferior a ocho, el número de discos por bandeja deberá ser par.

   A modo de aclaración, los 450 TB por NAS se pueden obtener con 150 discos de 3 TB. Una posible solución sería proporcionar 5 cabinas, cada una de ellas con 30 discos. Otras soluciones posibles serían 6 cabinas con 25 discos por cabina, 7 cabinas con 22 discos por cabina, 8 cabinas con 19 discos por cabina, etc.

2. Hardware para reemplazo

   Se exige se forma adicional el suministro de dos bandeja de discos, dos tarjetas controladoras, dos juegos de cables de interconexión controladora-bandeja, ocho discos SATA y dos discos SSD adicionales a los estrictamente necesarios para cumplir con el punto anterior. Todo este hardware adicional deberá ser idéntico, en todas sus características y componentes, al hardware proporcionado para cumplir con lo exigido

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	5/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

en el pliego. Este material se entregará en su embalaje original.

3. Cualquier otro elemento software o hardware no indicado expresamente en el presente pliego pero que sea requerido para cumplir con las especificaciones en él recogidas (cables, adaptadores, conectores, licencia de cualquier software que se estime necesario, etc).

1.3. Servicios incluidos

Conforman además el objeto del contrato la realización de los siguientes trabajos: montaje en armarios racks (se deben proporcionar todos los elementos necesarios para realizar el montaje, con excepción de los propios racks, que serán proporcionados por CEICE), instalación y configuración de todo el hardware y software. Cada una de las cuatro NAS deberá entregarse totalmente configuradas y operativas. Se detallan a continuación algunos aspectos relevantes de configuración que deberán cumplirse:

- Sistema operativo: debe entregarse totalmente configurado y al día en cuanto a actualizaciones y parches.
- Configuración de red: IP configurada y con conectividad. Los cuatro interfaces de red se agruparán en dos parejas (*bonding* activo-activo). A su vez, ambos *bondings* se agruparán en una configuración activo-pasivo. La interfaz de gestión “fuera de banda” también deberá ser configurada.
- Configuración de discos, según se indica en el apartado “1.3.1. Diseño del sistema de ficheros”.
- Integración en el dominio Samba: las cuatro NAS deben integrarse en el dominio Samba denominado “JDA” de que dispone CEICE.
- Exportación de directorios mediante protocolos CIFS y NFS: se deberán dejar configurados dos directorios, uno de ellos publicado mediante CIFS, y accesible para servidores Windows, y el otro publicado por NFS para cualquier servidor que utilice este protocolo.

Cualquier información que se requiera por parte de la persona o empresa contratista para la correcta configuración del sistema deberá ser solicitada a la persona responsable del contrato por parte de CEICE, que la proporcionará en un plazo máximo de 5 días hábiles (ej.: direccionamiento IP para cada NAS).

1.3.1. Diseño del sistema de ficheros

Los discos locales de los servidores se utilizarán, configurados en RAID1, para alojar las distintas particiones del sistema FreeBSD. Para estas particiones se utilizarán los sistemas de ficheros propuestos por defecto por FreeBSD.

En cuanto a los discos SATA solicitados, serán gestionados mediante el sistema de ficheros ZFS. Se deberá crear un único pool zfs, con los discos configurados en RAIDZ3. Para garantizar la alta disponibilidad, se deberán utilizar dos discos de cada una de las cabinas del servidor por raid, cuando el número de cabinas disponibles por servidor sea inferior a ocho, y un disco por cabina cuando se dispone de ocho o más cabinas. No se deberá configurar

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	6/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

ningún disco de reserva (spare). Por otro lado, se deberá habilitar la compresión LZ4 para todo el pool.

Además se exige que la pareja de discos SSD incluidos en cada servidor, configurados en RAID 1, sean utilizados para albergar el "ZFS intent log" (ZIL) del sistema de ficheros. Para forzar el uso de ZIL, deberá forzarse el método síncrono para todo el pool ("sync=always").

Toda la configuración descrita se realizará mediante la ejecución de un script elaborado por la persona o empresa contratista que contenga los comandos necesarios.

1.3.2. Monitorización

El conjunto del sistema software y hardware deberá ser monitorizado mediante scripts Nagios, a proporcionar por la persona o empresa contratista. Mediante estos scripts se deberán detectar, al menos, los siguientes eventos:

- Problema con alguna cabina
- Problema con alguna controladora de discos
- Problema en algún disco (detección de fallos en RAIDs). Es script debe identificar unívocamente el disco estropeado (bandeja y posición dentro de la bandeja). La monitorización incluirá los RAID1 de sistema y ZIL.
- Sistemas de ficheros ZFS próximos a llenarse
- Pérdida de conectividad con el servidor
- Caída de alguna fuente de alimentación de servidor o cabina

1.3.3. Documentación

Se exige además la elaboración y entrega de, al menos, los siguientes documentos:

1. Documento de arquitecturas lógica y física
2. Manual de instalación y configuración

   El manual deberá redactarse de forma que cualquier persona técnica cualificada y ajena al proyecto pueda montar y configurar una NAS, disponiendo de los componentes necesarios y este manual.
3. Manual de operaciones

   Para la operativa del día a día: comprobaciones a realizar, tareas de mantenimiento, detección y reemplazo de discos estropeados, etc.

1.3.4. Formación

Se exige la realización de un curso de formación, con participación del personal de CEICE que indique la persona responsable del contrato (máximo quince personas). El curso deberá dividirse en tres bloques. Cada uno de esos bloques se deberá orientar a que los asistentes asimilen perfectamente cada uno de los tres documentos entregados (dicha entrega se deberá

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	7/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

realizar al menos cinco días antes de la realización de la formación).

El curso se podrá dividir en tres sesiones (una por bloque) a realizar en días distintos y consecutivos. La persona responsable del proyecto tomará la decisión de dividir o no la formación. Esta decisión se tomará en un plazo máximo de cinco días desde que la persona o empresa contratista indique su disposición para impartir la formación.

La formación se impartirá en en el lugar que determine la persona responsable del contrato (lo comunicará en el mismo plazo de cinco días indicado anteriormente), en instalaciones de CEICE dentro de la provincia de Sevilla.

2. VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Dentro del plazo establecido para la ejecución del contrato, se fijarán por la persona responsable del contrato dos sesiones de validación de la solución implantada. En una sesión se harán las pruebas sobre los dos servidores ubicados en el CPD principal y en la otra sesión se actuará sobre los servidores remotos en la ubicación en las que éstos residan. En caso de que la solución no sea validada, la persona responsable del contrato fijará una nueva fecha para repetir la sesión (entre cinco y siete días después de la primera sesión). En caso de que la solución siga sin poderse validar, se rechazará la solución propuesta por la persona o empresa contratista.

Para realizar la validación, la persona responsable del contrato designará a una persona técnica de su equipo, con adecuada cualificación y sobrada experiencia. Esta persona será quien ejecute las pruebas de validación. La persona o empresa contratista, o el personal técnico que ésta designe, deberá estar presente para aclarar cualquier duda que surja durante el proceso, pero no podrá actuar sobre los servidores.

Sobre cada uno de los servidores, habrá que realizar las siguientes pruebas de validación:

1. Reconfiguración desde cero

    Se eliminará toda la configuración de ZFS y se formatearán los discos del sistema operativo, con la consiguiente pérdida de toda configuración del equipo. A continuación, y siguiendo exclusivamente el “Manual de instalación y configuración”, deberá volver a dejar la NAS en su estado original, totalmente operativa. Para ello, la persona técnica se deberá apoyar en la ejecución de scripts de configuración creados por la persona o empresa contratista y debidamente documentados en dicho manual.

2. Integración en dominio Samba

    Para comprobar la correcta integración de la NAS en el dominio Samba “JDA”, se deberá ejecutar un script, previamente elaborado por la persona o empresa contratista y validado por la persona responsable del contrato, que realice la copia de todos los ficheros y subcarpetas contenidos en una carpeta dada de la cabina NetApp V3170 (integrada en el mismo dominio) a una carpeta de la NAS publicada mediante CIFS. A continuación se deberá mover la carpeta previamente copiada a la NAS a otra ubicación distinta a la original en la NetApp V3170. Se deberá cumplir que los

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	8/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

archivos en la nueva ubicación mantienen los permisos originales y no se han perdido al realizar la copia intermedia.

3. Simulación de la caída de una cabina

Se quitará la corriente de una de las cabinas de la NAS. Se comprobará que se lanza la correspondiente alerta en Nagios. Se deberá comprobar que ZFS detecta la caída de dos discos (o uno, según el caso) de cada raid, pero que el pool está perfectamente operativo y es posible seguir accediendo en modo lectura y escritura a todos los sistemas de ficheros definidos (previamente a la prueba la persona o empresa contratista deberá crear varios sistemas de ficheros para realizar las pruebas de lectura y escritura de ficheros). Tras haber hecho las pruebas de lectura y escritura, se procederá a encender nuevamente la cabina. Se deberá comprobar que ZFS procede a actualizar los discos nuevamente accesibles de forma totalmente transparente y sin requerir ningún tipo de tarea de administración.

4. Pruebas de red

Se desconectará un cable del bonding activo y se comprobará que no se pierde la conectividad. A continuación se desconecta el segundo cable del bonding activo y se comprobará que no se pierde la conectividad. A continuación se desconecta uno de los cables del bonding pasivo (que ahora está en modo activo). Se comprueba que se sigue con conectividad. Se desconecta el último cable que permanecía conectado y se comprueba que se pierde la conectividad y se lanza la respectiva alerta Nagios. A continuación se conecta uno de los cables del originariamente bonding activo y se comprueba que se recupera la conectividad. Se continúan conectando los cables en el mismo orden que se fueron desconectando, sin perderse en ningún momento la conectividad.

5. Raids de sistema y ZIL

Se simulará la caída de un disco de los RAID1 de sistema y ZIL. Se comprobará que el sistema no se ve afectado. Se comprobará que se lanzan las respectivas alertas en Nagios. A continuación se vuelven a habilitar los discos y se deberá comprobar que FreeBSD detecta los discos y los raids se ponen “al día”, realizando la correspondiente reconstrucción.

6. Fuentes de alimentación

Se quitará la corriente de una fuente de alimentación del servidor y de cada una de las cabinas. Se comprobará que no deja de funcionar ningún componente del sistema y que se lanzan las respectivas alertas en Nagios. Se reconectan las fuentes de alimentación y se desconecta a continuación la otra fuente de alimentación del servidor y cada una de las cabinas. Se comprueba que nuevamente no deja de funcionar ningún componente y que se vuelven a activar las alertas en Nagios.

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	9/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

3. LUGAR DE INSTALACIÓN

Los servidores locales se instalarán en el CPD de CEICE, ubicado dentro del CPD de la empresa pública SANDETEL: Edificio Zoco, Avenida de la Arboleda, s/n, 41940 Tomares (Sevilla).

Los dos servidores remotos se instalarán en una ubicación distinta a la anterior, dentro de la provincia de Sevilla. La persona responsable del contrato determinará esta ubicación en un plazo no superior a cinco días desde el inicio de la ejecución del contrato.

4. INVENTARIADO DEL EQUIPAMIENTO

Todos los bienes físicos suministrados mediante el presente expediente 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 19 de abril de 2006 de desarrollo del Decreto 104/92 de 9 de junio sobre coordinación de la elaboración y desarrollo 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 suministradora, y los costes asociados a este proceso estarán incluidos dentro de los trabajos a realizar dentro de esta contratación.

La empresa suministradora deberá realizar todos los pasos indicados en el procedimiento de inventariado de bienes anexado al presente pliego, 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.

5. GARANTÍA

La garantía debe incluir todos los mantenimientos preventivos especificados por el fabricante y la reparación, con la eventual sustitución de piezas deterioradas, de cualquier avería que pudiera producirse. La reparación deberá realizarse en un plazo no superior a dos días hábiles desde la comunicación del incidente si la avería no implica la caída del servicio y un día hábil si existe caída del servicio. La reparación deberá realizarse por personal técnico desplazado al lugar donde se ubique el equipo averiado.

Para el reemplazo de discos estropeados, se permite la opción de que el proveedor suministre el nuevo disco al personal técnico de CEICE para que éste haga la sustitución, en un plazo no superior a cinco días hábiles desde la comunicación de la avería.

La persona responsable del contrato proporcionará la persona o empresa contratista, como máximo el día siguiente al que se haga la petición, una lista de personal técnico de contacto

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	10/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==

para la realización de cualquier acción requerida durante el periodo de garantía.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución se establece en tres meses.

7. PRESUPUESTO

Se establece el presupuesto de contratación en 165.000 € (CIENTO SESENTA Y CINCO MIL EUROS), impuestos excluidos.

LA SECRETARIA GENERAL TÉCNICA

Fdo.: María José Alcalá Rueda.

Código Seguro de verificación:IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verifirma2
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA JOSE ALCALA RUEDA		FECHA	09/04/2014
ID. FIRMA	nucleoafv5.cice.junta-andalucia.es	IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==	PÁGINA	11/11

IXClp/Kyp07hvwVx4mL06g==