Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

JUNTA DE ANDALUCIA

Pliego de Prescripciones Técnicas

"SUMINISTRO DE UNA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES X86_64 CON MIGRACIÓN DE DATOS DESDE SISTEMAS SOLARIS SPARC PARA LAS PLATAFORMAS DE NETBACKUP, ACSLS Y BBDD ORACLE DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA"

Andalucía se mueve con Europa

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 1 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CONTENIDO

1 DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS....5

2 INTRODUCCIÓN....7

3 OBJETO DEL PLIEGO....8

4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS....8

4.1 Descripción del entorno actual....8

4.1.1 Entorno de salvaguardia....9

4.1.2 Librería de cintas Oracle StorageTek SL3000 y software Oracle ACSLS....13

4.1.3 Infraestructura de bases de datos Oracle....14

4.1.3.1 Descripción de la infraestructura hardware que soporta las bases de datos Oracle....14

4.1.3.1.1 Servidores departamentales SUN SPARC M9000....15

4.1.3.1.1.1 Servidores M9000-64....15

4.1.3.1.1.1.1 Cluster RAC....16

4.1.3.1.1.1.2 Cluster HA....17

4.1.3.1.1.1.3 Cluster HA2....17

4.1.3.1.1.1.4 Cluster PXP....18

4.1.3.1.1.1.5 Cluster DES....18

4.1.3.1.1.1.6 Cluster ADM....19

4.1.3.1.1.2 Servidor M9000-32....20

4.1.3.1.1.2.1 Pompeya....20

4.1.3.1.2 Servidores enracables....20

4.1.3.1.2.1 Servidor enracable cursosbd....20

4.1.3.1.2.2 Servidor enracable brenda....21

4.1.3.2 Descripción del Entorno de Bases de datos Oracle....21

4.1.3.2.1 Versiones de base de datos....21

4.1.3.2.2 Licencias....22

4.1.3.2.3 Bases de datos....22

4.1.3.2.4 Bases de datos Standby....22

4.1.3.2.5 Clonado de base de datos....23

4.1.3.2.6 Tareas de administración....23

4.1.3.2.7 Monitorización....23

4.1.3.2.7.1 Nagios y HP SiteScope....23

4.1.3.2.7.2 Oracle Enterprise Cloud Control....24

4.1.3.2.8 Procesos de batch....24

4.1.3.2.9 Volúmenes NFS....24

4.1.3.2.10 Connection Manager....25

4.1.3.2.11 Archivado de Datos....25

4.1.4 Entorno de almacenamiento....25

4.1.5 Red de área local (LAN)....26

4.1.6 Red de potencia eléctrica para los servidores....26

4.1.7 Etiquetado del cableado....27

4.2 Requisitos para la nueva infraestructura y la migración a realizar....28

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 2 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.1 Requisitos de carácter general....28
4.2.2 Requisitos comunes de los servidores a suministrar....29
4.2.3 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración del "master server" de Netbackup....30
4.2.3.1 Requisitos de migración del servicio "master server" de NetBackup....31
4.2.4 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración del servicio ACSLS....32
4.2.4.1 Requisitos de equipos x86_64 para ACSLS....33
4.2.4.2 Requisitos de migración del servicio de ACSLS....34
4.2.5 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración de los servicios Oracle DB....34
4.2.5.1 Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos....35
4.2.5.1.1 Requisitos red privada Interconnect....38
4.2.5.1.2 Capacidad y Rendimiento....38
4.2.5.2 Solución_Diseño_y_Configuración_Arquitectura_bases_de_datos....38
4.2.5.2.1 Licencias de Software de Base de Datos....40
4.2.5.2.2 Instalación y Configuración del Software para la infraestructura de base de datos....40
4.2.5.2.3 Configuración de ASM....41
4.2.5.2.4 Configuración de base de datos single instance manejadas por Oracle Clusterware....41
4.2.5.2.5 Entornos de base de datos....41
4.2.5.2.6 Integración con la Infraestructura de la Consejería....43
4.2.5.2.6.1 Oracle Enterprise Cloud Control....43
4.2.5.2.6.2 Integración con Nagios/SiteScope....43
4.2.5.2.6.3 Integración con el sistema de archivado....43
4.2.5.2.6.4 Scripts de Administración....44
4.2.5.2.6.5 Infraestructura de procesos batch....44
4.2.5.2.6.6 Bases de datos standby y Clonadas....44
4.2.5.2.6.7 Backup y recuperación....44
4.2.5.2.6.8 Connection Manager....44
4.2.5.2.6.9 Pruebas de Validación de la Infraestructura....45
4.2.5.3 Solución_Migración_bases_de_datos....45
4.2.6 Fases de ejecución del proyecto....47
4.2.7 Requisitos de formación reglada y transferencia de conocimiento....48
4.2.8 Garantía técnica....49
4.2.9 Retirada y tratamiento medioambiental y seguro de los servidores que el Servicio de Producción considere obsoletos....51

5 CONDICIONES GENERALES....51
5.1 Funciones y responsabilidades....51
5.2 Lugar de entrega de los suministros y transporte....52
5.3 Inventariado de los bienes suministrados....52
5.4 Medidas de información y publicidad (fondos FEDER)....52
5.5 Documentación entregable del proyecto....53
5.6 Formato de entregables....54
5.7 Confidencialidad....55
5.8 Propiedad intelectual....55
5.9 Esquema Nacional de Seguridad....55

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 3 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6 ANEXOS.....57
6.1 Normas Despliegue Bases de datos Single Instance.....57
6.2 Normas Arquitectura de Alta Disponibilidad.....60
6.3 Bases de Datos por Entornos.....61
6.3.1 Entorno de Explotación.....61
6.3.1.1 Nivel de Servicio.....62
6.3.1.2 Datos Operativos.....62
6.3.1.3 Cluster-rac.....63
6.3.1.4 Cluster-HA.....67
6.3.1.5 cluster-HA2.....78
6.3.1.6 Servidor CURSOSBD.....84
6.3.2 Entorno Preproducción.....86
6.3.2.1 Cluster-PXP.....86
6.3.2.2 Servidor brenda.....94
6.3.3 Entorno de Desarrollo.....97
6.3.3.1 Cluster-DES.....97
6.3.4 Entorno de Administración.....106
6.3.4.1 Cluster-adm.....106
6.3.5 Entorno de Standby.....109
6.3.5.1 Servidor Pompeya.....109

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 4 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1 DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

La Consejería: Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública..

CEHAP: Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública.

El Servicio: Servicio de Producción de la Dirección General de Política Digital de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública..

Servicio_de_Producción: Servicio de Producción de la Dirección General de Política Digital de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública.

Solución_ACSLS: Solución compuesta por un conjunto de dos equipos x86_64 con sistema operativo Linux, software de cluster certificado con ACSLS 8.4 o superior (ó solución de disaster recovery equivalente) junto con todas sus licencias necesarias, migración del servicio de ACSLS, soporte y trabajos asociados según las especificaciones de este documento.

Consultar el detalle dentro de los apartados correspondientes de este documento.

Solución_Diseño_y_Configuración_Arquitectura_bases_de_datos: Solución consistente en el diseño, instalación, implantación y configuración de la arquitectura de bases de datos en alta disponibilidad sobre los servidores de la Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos, que soporte las bases de datos del Servicio de Producción objeto de la migración. Deben proporcionarse las licencias, elementos de conexión, servicios de soporte o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la implantación y soporte de todas las infraestructuras y plataformas requeridas y/o suministradas para el cumplimiento de las especificaciones de este documento.

Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos: Solución de hardware consistente en un conjunto de servidores de propósito general basados en arquitectura x86_64, junto con todas sus licencias, soporte, cableado, conexionado o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la implantación de todas las infraestructuras y plataformas requeridas y/o suministradas que cumplan con las especificaciones de este documento.

La infraestructura de servidores a proveer debe integrarse completamente en la infraestructura existente en el Servicio de Producción de CEHAP y tiene por objetivo soportar, en una arquitectura de clusters de servidores basados en Oracle Grid Infrastructure 12cR2 o superior, los servicios de base de datos Oracle que el Servicio de Producción tiene desplegados actualmente sobre servidores SUN SPARC.

Solución_Integral_Propuesta: El conjunto formado por todos los elementos (hardware, software, licencias, servicios, procesos, garantías y cualquier otro elemento necesario) que forman parte de la propuesta realizada por el licitador para dar solución o respuesta a los objetivos, requisitos y necesidades expresadas en el presente documento, incluyendo la

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 5 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

necesaria integración con la Infraestructura tecnológica de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública (CEHAP) según se recoge en las especificaciones.

Solución_NetBackup: Solución compuesta por una máquina virtual con sistema operativo Linux desplegada en infraestructura de virtualización de la Consejeríay por la migración del servicio "master server" de NetBackup a dicha máquina, soporte y trabajos asociados según las especificaciones de este documento.

Consultar el detalle dentro de los apartados correspondientes de este documento.

Solución_Migración_Bases_De_Datos: Solución consistente en la elaboración y ejecución de los procedimientos de migración de las bases de datos indicadas en este documento a la Solución_Hardware_Servidores_bases_de_datos y la puesta en producción de las mismas, debiendo proporcionar el software, las licencias, elementos de conexión, servicios de soporte o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la migración de todas las bases de datos requeridas para el cumplimiento de las especificaciones de este documento.

Zona Batch: Zona Solaris asociada a un cluster de la infraestructura que se utiliza para la ejecución de procesos y tareas asociadas con las bases de datos soportadas en ese cluster.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 6 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2 INTRODUCCIÓN

La Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública dispone de un sistema de procesamiento de backend compuesto por tres servidores de alta capacidad SPARC M9000. A partir de agosto de 2019 el fabricante de dichos servidores no se compromete a suministrar piezas de reemplazo, de acuerdo a sus políticas de soporte. Los servidores M9000 se adquirieron en el año 2008, por lo que es frecuente que sufran averías de piezas que hasta la fecha vienen siendo sustituidas a través del soporte corporativo de la Junta de Andalucía. Sin embargo a partir de agosto de 2019 existe un serio riesgo de que ante una avería no haya piezas, lo cual pondría en peligro la prestación de servicios de tecnología de información por parte de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública, afectando directamente a numerosos sistemas de información (SUR, @FIRMA, CEIS, @RIES, SIRHUS, OFICINA VIRTUAL, etc) y a los sistemas de copia de seguridad de la información.

Por otra parte, las necesidades de procesamiento impuestas por la implantación de nuevas aplicaciones, sistemas y servicios demandados al Servicio de Producción y el aumento de datos electrónicos han provocado el agotamiento de la capacidad de procesamiento del *backend* de bases de datos actual haciendo necesaria la ampliación de parte de la infraestructura. Además será necesario ampliar aún más la infraestructura de procesamiento de *backend* debido a los requerimientos de la administración online y el ejercicio de los derechos reconocidos a la ciudadanía en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ya que la citada ley exige que los expedientes administrativos tengan formato electrónico. Junto a este requisito, se establece que el procesamiento y el envío de expedientes electrónicos se regulen de acuerdo a normas especializadas, en particular al Esquema Nacional de Seguridad (RD 3/2010 y RD 951/2015). También es necesario el cumplimiento de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, que en el ámbito de las TIC regula el funcionamiento electrónico del sector público y las relaciones electrónicas entre las Administraciones, requiriendo por ello la Consejería de mayor capacidad de procesamiento y de almacenamiento.

Además esta infraestructura tecnológica tiene un papel fundamental en la calidad de la prestación de servicios, por lo que se hace necesario disponer de la misma, con un alto grado de capacidad y rendimiento y sobre todo, con mecanismos que la doten de una alta seguridad, fiabilidad y disponibilidad.

Adicionalmente a la finalización de su soporte vigente, hay que tener en cuenta que el sistema de procesamiento M9000 presenta un consumo eléctrico muy elevado debido a su antigüedad, el coste de refrigeración también es muy alto y no tiene posibilidad de ampliación. A esto hay que sumar que el coste del soporte es muy elevado debido a la antigüedad de estos servidores.

Con la renovación de la infraestructura de procesamiento de *backend* la Consejería pretende aprovechar también para reducir el coste total de la propiedad (TCO) y mejorar la mantenibilidad de sus Sistemas de Información, haciendo uso de las tecnologías de proceso más estándar del mercado de TI

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 7 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

en la actualidad, como son los sistemas basados en arquitecturas X86, frente a la arquitectura SPARC que es la que utilizan los sistemas M9000 actuales.

El aumento de la capacidad de procesamiento será beneficioso tanto para los sistemas actuales, que verán mejorados sus tiempos de respuesta, como para los nuevos sistemas a desplegar en la Consejería.

Por los motivos expuestos y argumentos de cumplimiento legal anteriormente expuestos, la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública pretende dotarse de una nueva infraestructura de procesamiento de acuerdo a los objetos y contenidos que se detallan en los Pliegos.

3 OBJETO DEL PLIEGO

- Migración de los siguientes sistemas desde servidores SPARC a servidores x86_64 o equivalente: bases de datos Oracle, servicio maestro ("master") del software de salvaguardia Netbackup y software ACSLS para el control de librería de cintas.
- Suministro y puesta en marcha de los servidores necesarios para ejecución de los sistemas migrados.
- Formación relativa a los sistemas migrados.

Los objetos anteriores deberán cumplir con las características técnicas y funcionales mínimas que se indican en los próximos apartados.

4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Las especificaciones aquí recogidas se entienden como las **mínimas exigibles**, haciéndose constar en su caso las que serán objeto de especial valoración.

La contratación, a la que este Pliego sirve, incluye el suministro de sistemas y servicios diversos por su naturaleza, o por su ubicación, o por los plazos de entrega. En este sentido, cada uno de los diversos elementos se rige por las prescripciones que para el mismo se señalan en los correspondientes apartados, siendo no obstante, de aplicación a todos, lo que se exprese con carácter general salvo lo que no corresponda por la naturaleza del elemento o porque expresamente así quede dicho.

4.1 Descripción del entorno actual

En este apartado se describe el entorno actual de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública. Dicha descripción incluye tanto los elementos objeto de migración como otros elementos que no son objeto de migración pero que se deben integrar con los sistemas migrados. La descripción de elementos debe ser tenida en cuenta por el licitador a la hora de elaborar su propuesta

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 8 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

técnica, puesto que supone el punto de partida para el dimensionamiento, despliegue de los nuevos servidores y la migración desde los servidores actuales a los nuevos servidores.

Son objeto de migración los siguientes sistemas:

- Servicio maestro de Netbackup desplegado en SPARC.
- Software Oracle ACSLS desplegado en SPARC.
- Todas las BBDD Oracle desplegadas en servidores SPARC (M9000 y enracables).

El resto de elementos descritos en este apartado deben considerarse como elementos afectados en tanto que se integran con los sistemas a migrar.

4.1.1 Entorno de salvaguardia

La infraestructura de salvaguardia de la CEHAP se encuentra en el momento de redacción de este documento bajo la versión 7.7.3 de Veritas NetBackup pero se está trabajando ya en la actualización a la versión 8.1.1 (desde el Servicio de Producción se actualizan periódicamente las versiones del software de base de la infraestructura de TI) del "master server", de los "media server" y de aquellos clientes de copia cuyo sistema operativo se encuentre soportado por esta versión de producto.

Las principales características de la infraestructura de salvaguardia son las siguientes:

- Storage Lifecycle Policie: política que permite crear jerarquías de almacenamiento y mover la información salvaguardada a través de su ciclo de vida.
- Media Server Load Balancing: Configuración de balanceo de carga de trabajos que provee una alta tolerancia a fallo y optimización dinámica de la capacidad.
- Uso de la capacidad NetBackup VIP que permite la selección dinámica de elementos según el tipo de política de copia.
- Uso de la capacidad NetBackup Accelerator que permite reducir la ventana de copia.

El entorno de salvaguardia está formado por los siguientes componentes:

- CPD Principal (CICA en la ilustración):
  - Un servicio "master server" de Netbackup en configuración de alta disponibilidad (activo/pasivo) mediante Solaris Cluster desplegado en dos servidores SPARC M9000 con sistema operativo Solaris 10. El tamaño del catálogo de Netbackup es de 1,5 Terabytes aproximadamente. Este servicio es objeto de migración.
  - Dos dispositivos específicos de salvaguardia "NetBackup 5230 Backup Appliance" que realizan funciones de "media server".

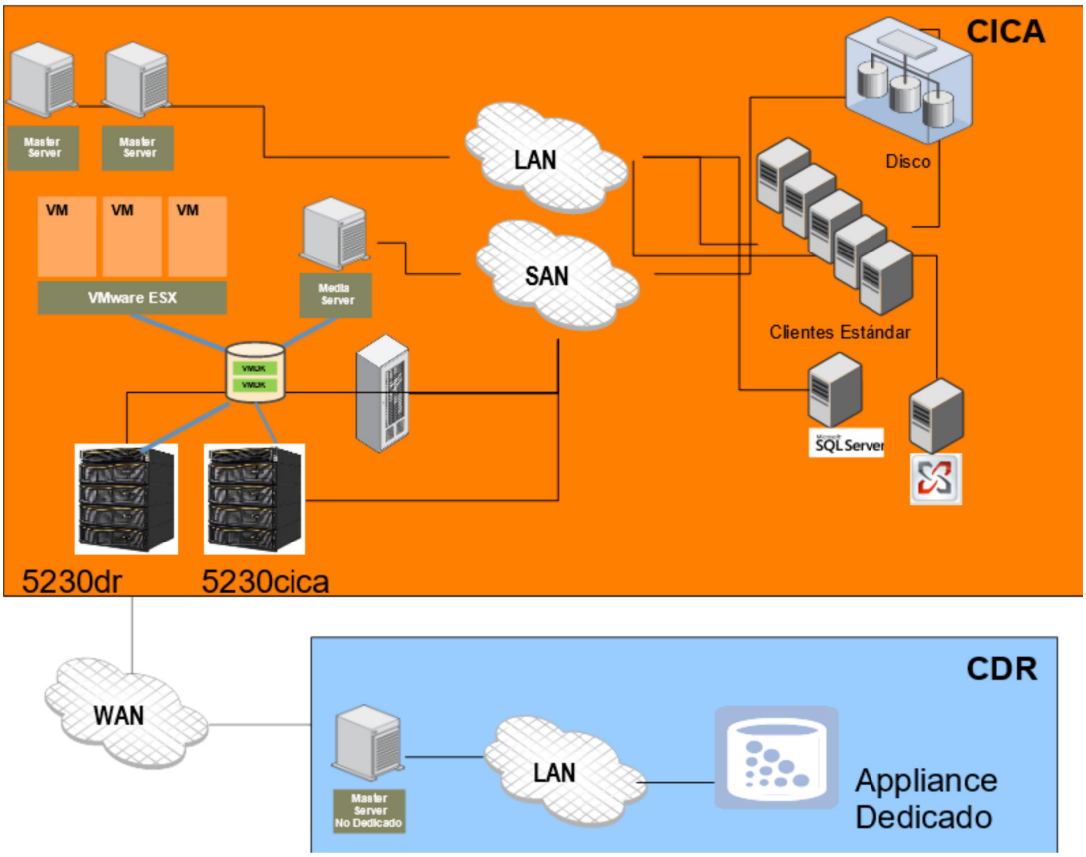
JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 9 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Un equipo físico adicional con funciones de "media server" para la salvaguardia de una granja Vmware 5.5 (a extinguir).
- Una infraestructura de librería de cintas Oracle StorageTek SL3000.
- El software ACSLS que gestiona la librería SL3000, que también es objeto de migración y que se encuentra desplegado actualmente en configuración de alta disponibilidad (activo/pasivo) mediante Solaris Cluster, sobre los mismos dos servidores SPARC M9000 que el servicio "master server".
- Clientes LAN estándar, copias NDMP, agentes para bases de datos Oracle, un entorno virtualizado bajo VMware con Vstorage API licenciada, agentes para correo corporativo bajo Exchange 2007 y agentes para bases de datos SQL Server.

• CPD Secundario (CDR en la ilustración):
  - Un equipo con funciones de "media server" y que se usa también para mantener el almacenamiento externo de copias de seguridad de la Consejería mediante NetBackup AIR.
  - Un servidor adicional que realiza las funciones de master de Netbackup.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 10 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Ilustración 1: Descripción orientativa de la Infraestructura



Adicionalmente la Consejería dispone de un producto de monitorización, alertas e informes con herramientas para definir métricas de imputación de costes. Este producto es conocido como "Opscenter Analytics". Existe un único equipo con Opscenter Analytics que obtiene los datos relacionados con Veritas NetBackup de la Infraestructura de Salvaguardia.

Por último, la Consejería dispone de una plataforma de distribución de parches de Veritas NetBackup conocida como LiveUpdate que automatiza la distribución de parches entre clientes y servidores reduciendo los costes de administración. Dicha plataforma es única para la Infraestructura de Salvaguardia, está desplegada en servidores Linux y no es objetivo de la migración.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 11 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

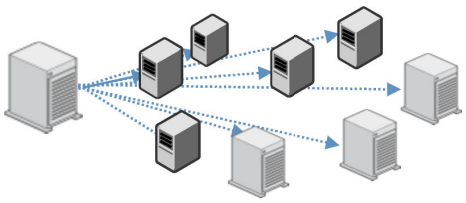


Ilustración 2: Ejemplo ilustrativo de distribución de parches vía LiveUpdate

De acuerdo a la política de salvaguardia de la Consejería se establecen los tres siguientes destinos de copias de seguridad:

- Los dos appliance 5230 de CICA.
- Appliance 5230 del CPD Secundario (replicación vía Netbackup Air).
- Cintas de la librería SL3000 descrita.

En la actualidad se dispone de una licencia "FETB complete edition" que permite la realización de salvaguardia para el volumen de información que maneja la Consejería. Dicha licencia FETB Complete Edition incluye uso de ilimitados agentes circunscritos a un número de TBs frontales de:

- NetBackup Enterprise Server
- NetBackup Replication Director
- NetBackup Search
- NetBackup Server
- NetBackup Shared Storage Option
- OpsCenter Analytics
- NetBackup Enterprise Disk
- NetBackup NDMP Option
- NetBackup SAP Agent
- NetBackup Enterprise Client
- NetBackup Vault Option
- NetBackup Application & DB Pack
- NetBackup Standard Client
- NetBackup Library Based Tape Drive

La licencia actual incluye la capacidad de realizar deduplicación en las copias de seguridad.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 12 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

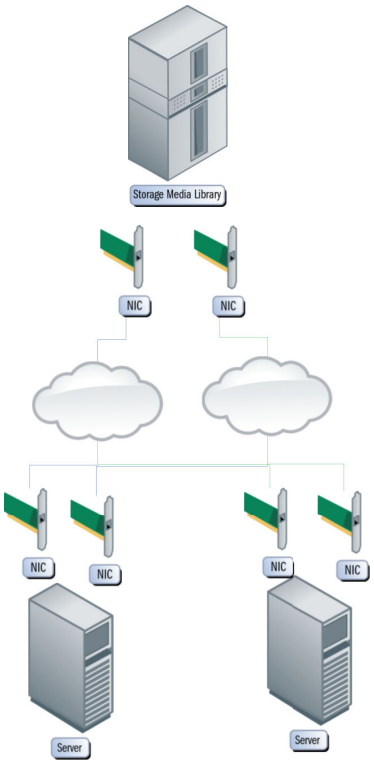
4.1.2 Librería de cintas Oracle StorageTek SL3000 y software Oracle ACSLS

El equipo Oracle StorageTek SL3000 es una librería de cintas que actúa como uno de los destinos de las copias de seguridad de la Consejería.

El software de Oracle ACSLS, desplegado actualmente en configuración de alta disponibilidad mediante Solaris Cluster sobre servidores SPARC M9000 (los mismos servidores en los que está desplegado el servicio "master server" de Netbackup), proporciona la gestión avanzada de la citada librería de cintas. Actualmente está desplegada la versión 8.3 de Oracle ACSLS.

Cada nodo que compone el cluster actual de ACSLS tiene redundancia LAN mediante conexión a dos segmentos de red distintos donde están conectadas las tarjetas de red de gestión que posee la librería.

Esta es la arquitectura a alto nivel:



JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 13 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.1.3 Infraestructura de bases de datos Oracle

Históricamente, el backend de los sistemas abiertos en la Consejería se ha basado en el Gestor de Bases de Datos Oracle sobre plataforma SPARC. Esta infraestructura da soporte a las aplicaciones con las que la Consejería provee tanto los servicios internos, como los que presta horizontalmente a organismos pertenecientes a la Junta de Andalucía y a la Administración General del Estado, ciudadanía, empresas, etc.

Servicios como la Gestión de Recursos Humanos (aplicación Sirhus), la Gestión y Recaudación de Tributos (SUR), Firma Electrónica (@Firma) o Registro Telemático (Aries), entre otros, son soportados por esta infraestructura con requisitos de servicio 24x7 en el entorno de Producción.

4.1.3.1 Descripción de la infraestructura hardware que soporta las bases de datos Oracle

A continuación se describe el hardware de los servidores que, en el momento de redactar este documento, soportan las bases de datos que son objeto de migración.

En el documento se hace referencia a zonas batch, que no son objeto de la migración, pero que contienen servicios que se integran con las bases de datos. Dichas zonas batch están siendo migradas a máquinas virtuales Linux por el Servicio de Producción, al igual que otros servicios alojados en M9000 que no son objeto de migración en este Pliego.

Los sistemas SPARC desplegados en la Consejería que soportan las bases de datos Oracle que se quieren migrar, pueden clasificarse en dos grupos:

- Servidores departamentales, tipo mainframe, SUN SPARC M9000:
  - Dos servidores M9000-64 con nombre de chasis sierras y pueblos, particionados cada uno en 7 dominios y formando 7 clusters de dos nodos con un nodo en cada chasis (denominados cluster-rac, cluster-ha, cluster-ha2, cluster-adm, cluster-pxp, cluster-des y cluster-sis).
  - Un servidor M9000-32 con nombre de chasis vesubio, particionado en un único dominio (denominado pompeya).
- Servidores enracables o appliances:
  - Un servidor T5120 (cursosbd)
  - Un servidor T5140 (brenda)

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 14 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

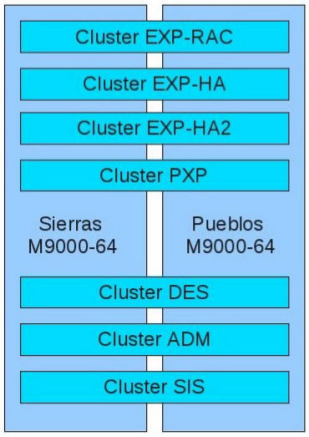
4.1.3.1.1 Servidores departamentales SUN SPARC M9000

La Consejería dispone de 3 servidores departamentales tipo mainframe cuya principal misión es la de prestar servicios de bases de datos Oracle y que se encuentran particionados físicamente.

- Dos servidores M9000-64 con nombres de chasis sierras y pueblos, particionados cada uno en 7 dominios y formando 7 clusters de dos nodos con un nodo en cada chasis.
- Un servidor M9000-32 con nombre de chasis vesubio, particionado en un único dominio.

4.1.3.1.1.1 Servidores M9000-64

Se disponen de dos chasis (sierras y pueblos) M9000-64 particionados en 7 dominios físicos independientes cada uno y emparejados en clusters de dos nodos, con un dominio en cada chasis, asegurando alta disponibilidad tanto eléctrica como físicamente.



El reparto de dominios en cada chasis queda de la siguiente forma:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 15 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

NOTA: el cluster cluster-sis, compuesto por los dominios huetor y moguer, no es objeto de migración.

Los clusters que prestan servicios de base de datos, se agrupan por entornos de la siguiente manera:

Producción	cluster-rac (gador, olvera)
	cluster-ha (aracena, bailen)
	cluster-ha2 (magina, montilla)
	cluster-adm (ronda, viznar)
Preproducción	cluster-pxp (cazorla, torrox)
Desarrollo	cluster-des (madrona, arahal)

A continuación se proporciona información relativa a cada uno de los cluster.

4.1.3.1.1.1.1 Cluster RAC

Cluster del entorno de Producción.
NOTA: este cluster no tiene desplegado Oracle RAC, aunque su nombre parezca indicar lo contrario.

Está formado por los dominios gador y olvera que tienen asignadas cada uno:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 16 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 4 placas completas(unibody).
- 16 procesadores físicos SPARC VII. 64 cores físicos.
- 512 Gb de ram.
- 2 quad ethernet 1Gb
- 4 dual hbas 4Gb
- 6 discos locales
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Base de datos
- Zona Solaris batchx00, que no es objeto de la migración.

4.1.3.1.1.1.2 Cluster HA

Cluster del entorno de Producción

Está formado por los dominios aracena y bailen que tienen asignadas cada uno:

- 4 placas completas(unibody).
- 16 procesadores físicos SPARC VII. 64 cores físicos.
- 512 Gb de ram.
- 2 quad ethernet 1Gb.
- 4 dual hbas 4Gb.
- 4 discos locales.
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2.

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Bases de datos
- Y los siguientes zonas y nfs, que no son objeto de la migración.
  - Zona Solaris batchexp
  - Zona Solaris batchx01
  - NFS nfs-exp
  - Zona Solaris minerva

4.1.3.1.1.1.3 Cluster HA2

Cluster del entorno de Producción

Está formado por los dominios magina y montilla que tienen asignadas cada uno:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 17 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 2 placas completas(unibody).
- 4 cuartos de placa
- 12 procesadores físicos SPARC VII. 48 cores físicos.
- 384 Gb de ram.
- 5 quad ethernet 1Gb
- 4 dual hbas 4Gb
- 11 discos locales
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Bases de datos
- Zona Solaris Cilene, que no es objeto de migración.

4.1.3.1.1.1.4 Cluster PXP

Cluster del entorno de Prepoducción

Está formado por los dominios cazorla y torrox que tienen asignadas cada uno:

- 4 cuartos de placa
- 4 procesadores físicos SPARC VII. 16 cores físicos.
- 128 Gb de ram.
- 5 quad ethernet 1Gb
- 4 dual hbas 4Gb
- 4 discos locales
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Bases de datos
- Zona Solaris batchpxp, que no es objeto de la migración.

4.1.3.1.1.1.5 Cluster DES

Cluster del entorno de Desarrollo

Está formado por los dominios madrona y arahal que tienen asignadas cada uno:

- 2 placas unibody
- 8 procesadores físicos SPARC VII. 32 cores físicos.
- 256 Gb de ram.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 18 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 2 quad ethernet 1Gb
- 4 dual hbas 4Gb
- 4 discos locales
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Bases de datos
- Y los siguientes zonas y nfs, que no son objeto de la migración.
  - Zona Solaris batchdes
  - Zona Solaris calice
  - Zona Solaris desweb1
  - Zona Solaris desweb2

4.1.3.1.1.1.6 Cluster ADM

Cluster del entorno de administración
Este cluster para la plataforma de netbackup, ACSLS y catálogo de rman está formado por los dominios ronda y viznar que tienen asignadas cada uno:

- 4 cuartos de placa
- 4 procesadores físicos SPARC VII. 16 cores físicos.
- 128 Gb de ram.
- 2 quad ethernet 1Gb
- 3 dual hbas 4Gb
- 4 discos locales
- Solaris 10 update 11
- SUN Cluster 3.3 update 2

Este cluster presta los siguientes servicios:

- Bases de datos Oracle
- Master server de netbackup
- Software de control de la librería de cintas SL3000 (Oracle ACSLS)
- Y los siguientes zonas y nfs, que no son objeto de la migración.
  - Zona Solaris batchadm.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 19 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- NFS nfs-admin

4.1.3.1.1.2 Servidor M9000-32

Se dispone de un chasis (vesubio) M9000-32 particionado en 1 dominio físico, denominado pompeya. El dominio presta los servicios de Oracle DataGuard, ejecutando bases de datos en standby de las bases de datos de producción. El contenido de los volúmenes de disco de estas bases de datos standby se replica mediante SRDF (réplica entre cabinas de EMC) hacia el Centro de Respaldo de la Junta de Andalucía, con objeto de tener una réplica de los datos en caso de contingencia.

El reparto de hardware en vesubio es el siguiente:

domain id	boards unibody	Quad-boards	procesadores	cores	memoria gb	dominio
0	3	0	12	48	256	pompeya

4.1.3.1.1.2.1 Pompeya

El dominio pompeya tiene asignado:

- 3 placas completas(unibody).
- 12 procesadores físicos SPARC VII. 48 cores físicos.
- 256 Gb de ram.
- 4 quad ethernet 1Gb
- 4 dual hbas 4Gb
- 8 discos locales
- Solaris 10 update 11

Este dominio presta los siguientes servicios:

- Bases de datos Oracle standby de las bases de datos de producción

4.1.3.1.2 Servidores enracables

La Consejería dispone de 2 máquinas enracables, modelo T5120 (cursosbd) y T5140 (brenda) para dar servicio a bases de datos auxiliares de la aplicación Sirhus

4.1.3.1.2.1 Servidor enracable cursosbd

Servidor modelo T5120 con las siguientes características:

- 1 procesadores físicos UltraSPARC-T2. Cada UltraSPARC-T2 8 cores físicos. Cada core 8 hilos de ejecución.
- 16 Gb de ram.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 20 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 4 puertos ethernet 1Gb.
- 1 dual hba 4Gb.
- 2 discos locales .
- Solaris 10 update 11

Este servidor presta los siguientes servicios:

- Bases de datos clonadas de la aplicación Sirhus

4.1.3.1.2.2 Servidor enracable brenda

Servidor modelo T5140 con las siguientes características:

- 2 procesadores físicos UltraSPARC-T2+. Cada UltraSPARC-T2+ 8 cores físicos. Cada core 8 hilos de ejecución.
- 32 Gb de ram.
- 4 puertos ethernet 1Gb.
- 1 dual hba 4Gb.
- 2 discos locales.
- Solaris 10 update 11

Este servidor presta los siguientes servicios:

- Bases de datos clonadas y standby de la aplicación Sirhus

4.1.3.2 Descripción del Entorno de Bases de datos Oracle

A continuación se describe el entorno de bases de datos actual que es objeto de la migración.

Adicionalmente, en el anexo "Bases de Datos por Entornos" se presenta la lista completa y características de cada una de las bases de datos a migrar, a partir de la información disponible en el momento de elaborar esta documentación.

4.1.3.2.1 Versiones de base de datos

- La versión utilizada en el momento de elaborar esta documentación es Oracle Database 11g R2 (11.2.0.4) Enterprise Edition, aunque es posible que a medio plazo se instale alguna base de datos en versiones superiores y también sería objeto de migración.
- Excepcionalmente, hay algunas bases de datos cuyas versiones están limitadas por la aplicación que soportan. Estas versiones son 9.2.0.8 (2 instancias), en entorno de Producción, y 10.2.0.5 (1 instancia), en entorno de Desarrollo.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 21 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.1.3.2.2 Licencias

- El licenciamiento del software de base de datos es el contemplado en el acuerdo ULA, Unlimited License Agreement, firmado entre Oracle y la Junta de Andalucía. Por dicho acuerdo, se dispone de licencias ilimitadas del software de base de datos Oracle Database Enterprise Edition, con la opción de Particionamiento. Estas licencias incluyen la funcionalidad de Oracle Grid Infrastructure, pero no la de RAC ni la de RAC One Node. El resto de opciones no están licenciadas.

4.1.3.2.3 Bases de datos

- Las bases de datos se despliegan como single instance, siguiendo las normas indicadas en el Anexo "Normas Despliegue Bases de datos Single Instance"
- La alta disponibilidad se basa en el despliegue de bases de datos como servicios manejados por SUN Cluster entre los dominios del cluster. La normalización del despliegue se detalla en el Anexo "Normas Arquitectura de Alta Disponibilidad"
- Las bases de datos están separadas por entornos. Cada entorno está compuesto por uno o varios clusters o servidores independientes, que contienen las bases de datos de ese entorno. Los entornos y las bases de datos que los componen de describen en el anexo "Bases de Datos por Entornos"
- Las copias de seguridad se realizan con RMAN sobre Veritas Netbackup. Actualmente, la comunicación entre el servidor y la infraestructura de salvaguardia se realiza por LAN, utilizando la IP virtual asignada a cada base de datos.

4.1.3.2.4 Bases de datos Standby

Las características de las bases de datos standby son:

- Se replican bases de datos del entorno de producción.
- Réplica física mediante Oracle Data Guard.
- No tienen configuración de alta disponibilidad actualmente (sí se requerirá la alta disponibilidad para el nuevo entorno de standby que se despliegue en Linux).
- Los standbys se utilizan para:
  - Replicación al Centro de Respaldo de la bases de datos de producción, mediante réplica de discos entre cabinas de almacenamiento.
  - La standby del sistema Sirhus se levanta en modo solo lectura para proporcionar servicios de consulta de datos desde otras aplicaciones.
  - Snapshot Standby de la base de datos del sistema SUR, utilizado para la realización de pruebas de implantación de SUR.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 22 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.1.3.2.5 Clonado de base de datos

El clonado se utiliza para crear réplicas de la bases de datos de producción en otros entornos. Se realiza mediante comandos de RMAN y la ejecución posterior de scripts para la adecuación de la base de datos clonada al nuevo entorno.

La ejecución se lleva a cabo mediante:

- Ejecución manual y procedimentada de scripts.
- Procedimientos planificados en cron, que clonan la base de datos a partir de un backup existente en un volumen nfs.

4.1.3.2.6 Tareas de administración

Son tareas automatizadas para la gestión de las bases de datos. Se encuentran desplegadas en cada dominio:

- Ejecución programada mediante cron.
- Usuario de sistema operativo dedicado
- Scripts que realizan las siguientes operaciones:
  - Liberación de espacio en discos de Archivelog.
  - Expiración de imágenes de salvaguardia en base a las políticas de retención.
  - Rotado de logs y limpieza de directorio de auditoría.

4.1.3.2.7 Monitorización

4.1.3.2.7.1 Nagios y HP SiteScope

La monitorización de las bases de datos y los servidores que las soportan, está basada en los productos NAGIOS y HP SiteScope. Los chequeos de monitorización se lanzan de tres formas distintas en función del objetivo de cada chequeo:

- Desde los servidores de NAGIOS y/o HP Sitescope se establece conexión al servicio de BBDD a monitorizar a través de LAN.
- Desde los servidores de NAGIOS y/o HP Sitescope se ejecuta por SSH un script de monitorización en una zona batch específica. Este script a su vez realiza las operaciones necesarias de la monitorización que se requiera.
- Desde los servidores de NAGIOS y/o HP Sitescope se ejecuta por SSH un script de monitorización en el servidor SPARC que aloja una base de datos.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 23 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Son objeto de migración los chequeos lanzados sobre los servidores que alojan bases de datos (el último caso citado), dado que estos servidores se van a migrar. Estos chequeos presentan las siguientes características:

- Ejecución remota en Solaris (actualmente) invocada desde los servidores Nagios y HP SiteScope
- Se ejecutan con usuarios dedicados en el Sistema Operativo.
- Instalación de componentes necesarios de Nagios en los dominios del cluster
- Los scripts de chequeo están desplegados en un path específico de Nagios
- La monitorización desde HP Sitescope reutiliza los scripts de Nagios, por lo que no requiere una modificación específica.

4.1.3.2.7.2 Oracle Enterprise Cloud Control

Se dispone de una instalación Oracle Enterprise Cloud Control 12c sobre sistema Linux, con agentes desplegados en todos los dominios donde corren bases de datos Oracle. Todas las bases de datos están registradas en dicho repositorio.

4.1.3.2.8 Procesos de batch

Algunas aplicaciones requieren de la ejecución de procesos batch que soportan determinadas operaciones y/o servicios así como gestión de la propia infraestructura.

Los procesos batch se ejecutan desde zonas solaris que están fuera del alcance de la migración (se están migrando ya a Linux fuera de este proyecto), pero su ejecución requiere la siguiente configuración en el servidor donde se aloja la base de datos, que sí estaría en el alcance de la migración:

- Configuración de procedimientos externos de base de datos, cuyos elementos son:
  - Listener de procedimientos externos en cada nodo del cluster
  - Librería C y shell scripts con las funciones de los procedimientos externos
- Usuarios de sistema operativo (SO) con esquema de permisos de ejecución mediante sudo
- Configuración de usuario de SO para ejecución remota en la zona solaris
- Montaje de volumen NFS, con acceso compartido por la zona y los dominios del cluster, la entrada y salida de información, scripts, etc.

4.1.3.2.9 Volúmenes NFS

Los dominios que soportan las bases de datos montan volúmenes NFS que se asocian al trabajo de las bases de datos y que son utilizados para:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 24 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Repositorios de scripts.
- Salida de backups con RMAN y Datapump.
- Directorios para la entrada y salida de información de la base de datos.
- Directorios para exportación e importación de esquemas.
- Como directorios compartidos entre las zonas batch y los dominios de los clusters que soportan las bases de datos.
- En casos puntuales, para destino secundario de ficheros de Archivelog.

4.1.3.2.10 Connection Manager

Para el control de acceso a las bases de datos existen dos servidores Linux, CMAN01 y CMAN02, que prestan servicios de Oracle Connection Manager. Estos dos servidores no son objeto de migración.

4.1.3.2.11 Archivado de Datos

Procedimiento de archivado en sistema EMC Centera del contenido de campos LOB de algunas bases de datos. NOTA: en el momento de redactar este pliego está iniciándose la ejecución de un proyecto de renovación tecnológica del almacenamiento por el que se cambiará el sistema EMC Centera por un sistema EMC Elastic Cloud Storage (ECS) y es previsible que al inicio de los trabajos de esta contratación el sistema Centera ya no se use y se haya migrado a ECS.

4.1.4 Entorno de almacenamiento

La red de área de almacenamiento del Centro de Procesos de Datos de CICA está compuesta por dos directores de fibra Brocade (DCX 8510-8) y dos conmutadores de fibra Brocade 6510 que forman 2 “fabrics” con una topología en estrella. Está planificado también el despliegue de dos switches SAN Connetrix DS6620B.

Existen además otras dos “fabrics” formadas por dos conmutadores / enrutadores multiprotocolo Brocade FX 8-24 y dos conmutadores / enrutadores multiprotocolo Brocade 7800 dedicados fundamentalmente a la conexión remota con el Centro de Respaldo de la Junta de Andalucía para la replicación de datos entre cabinas de almacenamiento.

El resto de elementos conectados a las distintas “fabrics” son:

- Dos cabinas de discos EMC VMAX 20K que albergan el almacenamiento de los servidores (no lo discos de sistema ya que no se emplea el arranque desde SAN, pero sí el almacenamiento de datos, virtualización, etc).
- Una pasarela NAS EMC VG8.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 25 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

NOTA: en el marco del proyecto de renovación tecnológica del almacenamiento las dos cabinas EMC VMAX 20K y la pasarela NAS EMC VG8 serán sustituidas por una cabina EMC VMAX3 950FX ALL FLASH, que además incluye la funcionalidad de pasarela NAS de manera interna (eNAS).

Los distintos servidores de CICA se encuentran conectados a ambos "fabrics" con HBAs independientes obteniendo así un camino redundado a los discos.

La infraestructura descrita de la red de área de almacenamiento, podrá sufrir variaciones a lo descrito en este apartado, como consecuencia de la realización de trabajos de migración y/o ampliación de la infraestructura descrita, como consecuencia de la adecuación de la infraestructura de almacenamiento a las necesidades de la Consejería.

4.1.5 Red de área local (LAN)

La conexión a la LAN de los servidores se realiza mediante conmutadores (switches) "top on the rack", es decir que en cada rack se ubican conmutadores, de capa de acceso, que actualmente son análogos a tarjetas remotas de los cores de electrónica de segundo nivel. Actualmente cada rack de servidores del Centro de Tratamiento de la Información tiene al menos dos conmutadores de capa de acceso con enlaces de 10Gbps cada uno a un core de segundo nivel distinto, dotando de redundancia a este enlace. Hay algunos racks en los que hay más de dos conmutadores de capa de acceso debido al elevado número de conexiones de red de los servidores alojados en el rack. Hay que tener en cuenta que todas las conexiones LAN de los servidores se realizan a dos conmutadores distintos, para dotarlas de redundancia física y lógica.

4.1.6 Red de potencia eléctrica para los servidores

Los distintos racks de servidores disponen de dos tomas de corriente eléctrica, conectadas a circuitos independientes, en el suelo técnico del Centro de Tratamiento de la Información.

Para alimentar los servidores se instalan dentro del rack los componentes de distribución eléctrica necesarios (PDU, regletas, etc), conectados a la alimentación que se toma desde el suelo técnico bajo el rack. Estos componentes tienen una configuración tal que permiten conectar los servidores a ambos circuitos eléctricos y tener así una configuración en alta disponibilidad desde el punto de vista del suministro eléctrico.

Durante la instalación de los nuevos servidores es el proveedor de los mismos el encargado de suministrar los componentes de distribución eléctrica, de realizar su instalación en el rack y el conexionado a las tomas de corriente bajo el rack (de tipo CETAC) y a los servidores.

A continuación se aporta información adicional que tendrá que tener en cuenta el proveedor para la ejecución de los trabajos de instalación eléctrica que realice.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 26 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- El diseño de la instalación eléctrica del CTI principal consta de dos blindobarras por cada fila de racks, provenientes de fuentes de alimentación independientes (denominados como "suministro A" y "suministro B").
- En cada una de las blindobarras se instalan las cajas que albergan las protecciones eléctricas de cada Rack. No es necesario que el proveedor suministre estas cajas.
- El proveedor deberá suministrar los elementos necesarios para las protecciones eléctricas y el cableado necesario para alimentar los equipos. También deberán ejecutar los trabajos necesarios para la instalación de estos elementos, que son:
  - Protecciones eléctricas: deben ser de tipo magnetotérmicas y curva de disparo tipo "D".
  - Cableado: deben ser manguera libre de halógenos.
  - Para el acabado del rack, se suelen poner regletas dependiendo del tipo de equipamiento que se utilice.
- Para el caso de instalación de un rack nuevo, a modo de ejemplo, se indica a continuación la instalación eléctrica completa para un rack genérico, que se estima que es suficiente para la mayoría de los equipos que se ubican en los armarios:
  - Suministro e instalación de dos protecciones magnetotérmicas 2x32 A, curva D, una para suministro A y otra para suministro B.
  - Cableado mediante manguera libre de halógenos acabadas en CETAC hembra de 32 A (unos 3m por cada una de las dos líneas, aunque la distancia exacta dependerá de la ubicación definitiva de los elementos a instalar dentro del CTI).
  - Suministro e instalación de dos PDU's monofásicas de 32 A, cada una con 4 salidas tipo IEC19.
  - Suministro e instalación de 4 regletas con entrada IEC20 y al menos 8 salidas IEC13.

Para todos los casos y todos los trabajos de instalación eléctrica y física que realice el proveedor, personal técnico de la Junta de Andalucía al cargo de la sede de CICA será responsable de supervisar y validar la instalación realizada por el proveedor. Este personal podrá proporcionar directrices sobre la instalación que el proveedor deberá realizar de acuerdo a las mismas.

4.1.7 Etiquetado del cableado

El cableado (LAN y SAN) se etiqueta siempre siguiendo de acuerdo a estas indicaciones:

- Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad si fuera necesario.
- Deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado.
- No podrán estar escritas a mano.
- No deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 27 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La nomenclatura a seguir será la indicada en la Orden de 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

En caso de requerirse cableado LAN y/o SAN, el adjudicatario deberá tener en cuenta las indicaciones anteriores.

4.2 Requisitos para la nueva infraestructura y la migración a realizar

A continuación se procede a describir los requisitos para la nueva infraestructura y para la migración de componentes a la misma. Para facilitar su comprensión, estos requisitos se han agrupado en los siguientes apartados:

- Requisitos de carácter general.
- Requisitos comunes a todos los servidores a suministrar.
- Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración del "master server" de Netbackup.
- Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración de ACSLS.
- Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración de BBDD Oracle.
- Fases de ejecución del proyecto.
- Requisitos de formación/transferencia de conocimientos.
- Requisitos de la garantía técnica.

4.2.1 Requisitos de carácter general

- Se requiere el suministro de un conjunto de servidores de propósito general basados en arquitectura Intel x86 o equivalente, junto con todas sus licencias, soporte, cableado, conexionado o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la implantación de todas las infraestructuras y plataformas requeridas y/o suministradas que cumplan con las especificaciones de este documento.
- Estos servidores se montarán todos en sistemas de Rack (no se permiten torres, blades, etc), que podrán ser los racks estándar disponibles actualmente en la CEHAP o bien los que proporcione el adjudicatario que también deben ser estándar.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 28 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Para facilitar la transferencia de conocimientos todos los trabajos de instalación, configuración lógica de los sistemas, migración y pruebas serán realizados por personal técnico de la Consejería con las directrices, procedimientos elaborados por el adjudicatario y con la asistencia física de personal del mismo, salvo casos puntuales en los que el Director del Proyecto determine otra forma de trabajar.
- La solución ofertada deberá incluir todos los elementos físicos y lógicos necesarios para su correcto uso y funcionamiento y para el cumplimiento de los requisitos de este Pliego, es decir, se tratará de un servicio "llave en mano": todos los elementos se entregarán completamente instalados e interconectados, se realizará la puesta en marcha de los nuevos servidores, instalaciones, migraciones y pruebas necesarias de acuerdo a los requerimientos de este Pliego y por cuenta del adjudicatario.
- El servicio incluirá la transferencia de conocimiento necesaria para que los administradores de los sistemas puedan gestionar completamente la infraestructura instalada, siendo también parte del servicio la documentación, tanto en formato papel como en formato electrónico, completa de la infraestructura instalada (manuales de administración, manuales de operación, credenciales, diagramas y gráficos, descripciones detalladas de configuraciones, scripts, tareas programadas, etc.) y cualquier documento que solicite el Director del Proyecto relacionado con dicha infraestructura y que tenga por objeto clarificar o detallar los elementos que forman parte de ésta.
- En relación con las versiones de software, en este documento se indican las utilizadas o requeridas a fecha de su redacción, que serían las que se instalarían en caso de ejecutarse el proyecto en dicho momento. Quedará a criterio de la Consejería la utilización de versiones superiores a las indicadas en caso de que hayan sido liberadas nuevas versiones y sean lo suficientemente estables o bien en caso de que la Consejería haya realizado la actualización por su cuenta cuando vaya a ejecutarse el contrato.

4.2.2 Requisitos comunes de los servidores a suministrar

A continuación se proporcionan requerimientos que deberán cumplir todos los servidores:

- Deben ser servidores de propósito general basados en arquitectura Intel x86 64bits o equivalente. No se admitirán soluciones propietarias como por ejemplo las basadas en el suministro de servidores particionables o de servidores hiperconvergentes, aunque se basen en arquitecturas x86.
- Interfaz de administración en el propio equipo tipo Integrated Lights-Out (iLO) avanzado o similar, que permita la administración y el control de consola del servidor en remoto. Esta funcionalidad debe estar activa.
- Los servidores incluirán al menos cuatro discos locales de tipo SSD en RAID1+0 para el sistema operativo. Deben incluirse 256 GB netos al menos. Los servidores deben poder crecer

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 29 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

en discos locales sin sustituir los suministrados, al menos hasta los 512 GB de almacenamiento neto.

- Al menos los discos locales y las fuentes de alimentación deberán ser sustituibles en caliente y redundantes.
- Disponer de elementos tolerantes a fallo (Redundancia).
- Debe disponer de características de ahorro de energía y de elementos reciclables.
- El adjudicatario garantizará la interoperabilidad, la integridad y la compatibilidad entre todos los elementos hardware/software suministrados así como con todos los elementos hardware/software de la Infraestructura Tecnológica del Servicio de Producción y deberá incluir todos los elementos software/hardware y de cualquier índole necesarios para conseguir la máxima interoperabilidad, integridad y compatibilidad posible y se hará cargo de todos los costes provocados por la actualización de licencias, tareas de migración, cableado, conexionado, enracado o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la implantación de todas las infraestructuras y plataformas requeridas y/o suministradas.
- Se requiere el enracado de los servidores suministrados y su integración en los racks existentes, incluyendo cualquier material (guías, etc) que sea necesario para la realización de estos trabajos.
- Se requiere además la conexión eléctrica y los elementos de distribución de corriente eléctrica (protecciones, regletas, cables, etc) necesarios para la integración de los servidores en los racks.
- Se requiere también la conexión de los servidores a las redes LAN y SAN y los elementos de interconexión necesarios para ello (cableado, etiquetado, etc).
- El adjudicatario deberá realizar el alta en el inventario CRIJA de los servidores y su etiquetado físico, de acuerdo al procedimiento que se le facilitará.
- El adjudicatario deberá integrar los servidores con la infraestructura de monitorización de la Consejería cuyo repositorio centralizado es Nagios y HP Sitescope, ya sea a través de SNMP o de un módulo específico creado/licenciado a tal efecto.
- En relación a las suscripciones de soporte requeridas del software Redhat se aceptarán soluciones OEM (Original Equipment Manufacturer) que proporcionen el mismo nivel de servicio que el fabricante (no se requiere soporte directo de este fabricante).

4.2.3 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración del "master server" de Netbackup

Para la migración del servicio "master server" de NetBackup no se requiere suministro de servidores, dado que se ha decidido su despliegue sobre la infraestructura de virtualización de la Consejería (bien sobre servidores ESX actualmente en uso o bien sobre alguno de los servidores de virtualización que se oferten como mejora por el adjudicatario).

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 30 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

En caso de desplegarse sobre la infraestructura actual de virtualización, la Consejería proporcionará suscripciones de RedHat Enterprise Linux. Si se desplegara sobre alguna de las máquinas ofertadas que el adjudicatario hubiera ofertado como mejora será el adjudicatario el responsable de suministrar dichas suscripciones dado que la mejora requiere del suministro de los servidores junto con las suscripciones de sistema operativo apropiadas para la virtualización. La decisión de sobre qué servidor ESX se desplegará la máquina virtual corresponderá a la Consejería.

Se requiere:

- El adjudicatario deberá proporcionar requerimientos de máquina virtual (vCPU, memoria, tarjetas de red, disco, HBAs, hostname, etc) para la provisión de la misma y será responsable de la puesta en marcha y de la migración del servicio "master server" de NetBackup desde la plataforma actual SPARC a esta nueva plataforma. La Consejería realizará la provisión de la máquina virtual de acuerdo a los requerimientos del adjudicatario e instalará el sistema operativo RedHat 7.x haciendo uso de la plataforma de gestión de ciclo de vida Red Hat Satellite existente en CEHAP y quedando dicho servidor integrado desde el principio en la misma.
- La Consejería puede requerir que la máquina virtual tenga unos recursos que excedan al menos en un 30% respecto de los que pueda indicar el fabricante como recomendaciones según el volumen y tamaño de la infraestructura, para instalaciones en entorno físico.
- El adjudicatario desplegará la versión 8.1.1 (o superior) de Netbackup y migrará el servicio "master server" desde la plataforma actual SPARC al servidor virtual.
- La alta disponibilidad del servicio se realizará mediante el uso de Fault Tolerance de VMWARE salvo que el adjudicatario justifique técnicamente la inviabilidad de este mecanismo. Se realizarán pruebas de alta disponibilidad del servicio.Se deberá garantizar también la integración con el entorno actual de salvaguardia, de forma que el servicio migrado "master server" de Netbackup permita su interconexión con los equipos actualmente en producción. Se incluirá por lo tanto la interconexión, la integración y las consiguientes pruebas de funcionamiento e integración con el entorno actual, garantizando una operación conjunta con la infraestructura existente.

A continuación se procede a describir los requisitos para la migración de este servicio.

4.2.3.1 Requisitos de migración del servicio "master server" de NetBackup

Se deben realizar todos los trabajos necesarios para la migración del servicio Master server de NetBackup desde los servidores SPARC actuales a la máquina virtual provisionada por la Consejería, la migración debe cumplir los siguientes requisitos:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 31 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Se deberán seguir en todo momento procedimientos oficiales que no provoquen pérdida de soporte por parte del fabricante Veritas.
- Se debe mantener el mismo nombre que posee el "master server" de NetBackup en este momento.
- Todas las imágenes de backup que hubiese creadas antes de la migración deberán ser accesibles tras realizarse la migración, siempre que no se haya alcanzado su fecha de expiración.
- Deberá realizarse cualquier configuración necesaria para la operatividad completa de la nueva infraestructura tras la migración:
  - Configuración de dispositivos.
  - Modificación de los clientes.
  - Adaptación de políticas.
  - Adaptación de Veritas Opscenter Analytics si fuera necesario.
  - Adaptación de la base de datos de catálogo de copias RMAN si fuera necesario.
  - Etc
- Durante el proceso de migración, el tiempo de corte (en el que no se pueda utilizar la funcionalidad de salvaguardia/restauración) no podrá durar más de 12 horas.
- Deberá contemplarse la marcha atrás de la migración en caso de detectarse problemas.
- El adjudicatario deberá presentar un plan de migración que estará sujeto a aprobación por parte de la Consejería por lo que deberá entregarse con tiempo suficiente para su revisión.
- El plan de migración incluirá también un plan de marcha atrás que permita restaurar el servicio a los servidores SPARC en caso de que no funcione correctamente en el destino de la migración.
- El plan de migración incluirá también un plan de pruebas que permita validar funcional y técnicamente el despliegue y migración realizados, incluyendo el mecanismo de alta disponibilidad Fault Tolerance caso de que se monte el servicio haciendo uso del mismo.

4.2.4 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración del servicio ACSLS

Se requiere:

- Suministro de dos equipos x86_64 con suscripciones "Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual)" o equivalente. Sobre estos dos equipos deberá poder desplegarse la versión 6.7 de Red Hat Enterprise Linux (o bien versión superior si fuera compatible con la versión de ACSLS 8.4 a desplegar).
- De acuerdo a las notas de versión de ACSLS 8.4, el sistema operativo "Red Hat Enterprise Linux" está "aprobado operacionalmente" para el despliegue de ACSLS por lo que técnicamente debería funcionar, aunque los sistemas operativos certificados oficialmente por el fabricante sean Solaris y Oracle Linux. No obstante si durante la instalación y pruebas del

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 32 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

sistema se detectara algún problema con el despliegue y/o el correcto funcionamiento del producto ACSLS, el adjudicatario deberá desplegarlo sobre Oracle Linux y suministrar las suscripciones necesarias de este sistema operativo, con al menos el mismo plazo de finalización de garantía que el resto de hardware y software ofertados.

- Solución de alta disponibilidad a implementar:
  - Según se ha consultado no existe en el momento de redactar este documento una solución de cluster certificada para ACSLS sobre entorno Linux, pero sí es posible tener una segunda máquina preparada con el software ACSLS preinstalado como mecanismo de contingencia (disaster recovery). Se requiere por tanto este tipo de instalación.
  - En caso de error de un nodo se debe poder restaurar el servicio ACSLS con un RTO de 1 hora (considerando únicamente el tiempo desde que se inician los trabajos de recuperación hasta que el servicio se restaura en el segundo nodo) y sin pérdida de datos que afecten al funcionamiento normal del servicio.
  - El procedimiento de restauración será documentado por el adjudicatario y se realizarán pruebas del mismo.
  - Tras recuperar el nodo en error debe ser posible y estar documentada por el adjudicatario la restauración del servicio ACSLS en dicho nodo (marcha atrás). Se realizarán pruebas de marcha atrás con el procedimiento facilitado por el adjudicatario.
- La licencia de ACSLS será proporcionada por la Consejería, siendo el adjudicatario el responsable de suministrar cualquier software adicional que se requiera para la puesta en marcha del servicio ACSLS sobre la infraestructura suministrada.
- Puesta en marcha de todos los componentes de la solución suministrada.
- La solución deberá integrarse totalmente y desde el principio (instalación de S.O. de los servidores) en la plataforma de gestión del ciclo de vida Red Hat Satellite existente en CEHAP.
- Despliegue de la versión 8.4 (o superior) y migración del servicio de ACSLS desde la plataforma actual SPARC (ACSLS versión 8.3) a la nueva plataforma que se suministre (ACSLS versión 8.4 o superior).

Se deberá garantizar también la integración con el entorno actual, de forma que la infraestructura a contratar permita su interconexión con los equipos actualmente en producción. Se incluirá por lo tanto la interconexión, la integración y las consiguientes pruebas de funcionamiento e integración con el entorno actual, garantizando una operación conjunta con la infraestructura existente.

A continuación se procede a describir los requisitos para la nueva infraestructura del servicio Oracle ACSLS y para su migración a la misma.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 33 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.4.1 Requisitos de equipos x86_64 para ACSLS

Deberán suministrarse **dos servidores físicos x86_64** que cumplan con las características generales y específicas recogidas a continuación.

- Deben suministrarse suscripciones "Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual)" o equivalente para todas las CPUs y cores del servidor.
- Servidores con al menos un procesador del tipo Intel específico para servidores y de generación Skylake o superior, con al menos 4 núcleos y frecuencia base de reloj de al menos 3,20 GHz.
- Memoria: Al menos 64 GB de RAM DDR4 ECC o superior. Escalable al menos hasta 2TB.
- Tarjetas de red: Al menos 4 puertos 1000BASE-T en al menos 2 tarjetas independientes. Estas tarjetas deberán ser del mismo modelo y fabricante.
- HBAs: Al menos 2 puertos HBAs 16 Gbps en al menos 2 tarjetas independientes (todas las tarjetas HBA suministradas deben ser iguales, del mismo fabricante y modelo). Las HBAs suministradas deberán estar soportadas por la infraestructura de almacenamiento de la Consejería.

4.2.4.2 Requisitos de migración del servicio de ACSLS

Se deben realizar todos los trabajos necesarios para la migración del servicio ACSLS los dos nuevos servidores suministrados. La migración debe cumplir los siguientes requisitos:

- Se debe mantener el mismo nombre que posee el servicio ACSLS en este momento.
- Los nodos que componen el cluster del servicio ACSLS podrán ser renombrados.
- No podrá perderse ningún dato que afecte a la prestación del servicio de dúplicas y restauraciones de la Consejería.
- Deberá realizarse cualquier configuración necesaria para la operatividad completa de la nueva infraestructura tras la migración.
- Durante el proceso de migración, el tiempo de corte (en el que no se pueda operar con la librería) no podrá durar más de 4 horas.
- Deberá contemplarse la marcha atrás de la migración en caso de detectarse problemas.
- La empresa deberá presentar un plan de migración que incluirá un plan de pruebas que permita validar que esta migración se ha realizado correctamente. Este plan estará sujeto a aprobación por parte de la Consejería por lo que deberá entregarse con tiempo suficiente para su revisión. El plan de migración incluirá también un plan de marcha atrás.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 34 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.5 Requisitos particulares de la infraestructura requerida y migración de los servicios Oracle DB

- Se requiere el suministro de un conjunto de servidores de propósito general basados en arquitectura Intel x86, junto con todas sus licencias, soporte, cableado, conexionado o cualquier otro tipo de tareas o aspectos que pudieran surgir asociados a la implantación de todas las infraestructuras y plataformas requeridas y/o suministradas que cumplan con las especificaciones de este documento.
- Se requiere el diseño, implantación y configuración, sobre el conjunto de servidores provistos, de una arquitectura de clusters de servidores basados en Oracle Grid Infrastructure 12cR2 o superior (a criterio de la Consejería), para soportar los servicios de base de datos Oracle que el Servicio de Producción de la CEHAP mantiene actualmente sobre servidores SUN SPARC.
- Se requiere la migración de las bases de datos y los servicios asociados que lo requieran, de la infraestructura actual de servidores SUN SPARC, a la infraestructura de cluster de bases de datos sobre Oracle Grid Infrastructure suministrada. La mayor parte de las bases de datos se encuentra en el momento de redactar este documento en versión 11.2.0.4. Aunque el cluster de infraestructura se monte utilizando 12cR2, las bases de datos deberán migrarse a la misma versión de motor de base de datos en la que estén ejecutándose en el momento de realizar la migración. Por tanto, la mayor parte de las bases de datos, de no ser actualizadas desde el momento de redactar este documento, se migrarán a un motor de 11.2.0.4 corriendo sobre Oracle Grid Infraestructure 12cR2 en Linux/x86. Se rechazarán soluciones que impliquen la actualización de versión de base de datos.
- Se deberá garantizar la integración con el entorno actual, de forma que la nueva infraestructura a implantar permita su interconexión con los equipos actualmente en producción y la ejecución de las aplicaciones y servicios asociados, que soportan las bases de datos ya migradas. Se incluirá por lo tanto la interconexión, la integración y las consiguientes pruebas de funcionamiento e integración con el entorno actual, garantizando una operación conjunta con la infraestructura existente.

4.2.5.1 Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos

- Los servidores que soporten los entornos de Producción y Preproducción tienen que ser físicos, no virtualizados, y con igual arquitectura y recursos asignados en ambos entornos. Se requiere la virtualización para el resto de entornos, salvo para el entorno de Test de sistemas que también debe ser físico.
- Los sistemas operativos de los servidores, tanto de los no virtualizados, como de los guests (máquinas invitadas) del entorno de virtualización, deberán contar en su totalidad con Servicios de soporte (suscripciones) de sistema operativo Red Hat. Estas suscripciones podrán ser "Red

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 35 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual)" o bien "Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium" en función de si se aplican a entornos no virtualizados o a entornos virtualizados respectivamente. En cualquier caso recalcar que TODOS los sistemas deben quedar cubiertos por suscripciones de sistema operativo Red Hat Enterprise Linux con la opción de Smart Management y en modalidad Premium (o nivel de servicio equivalente en caso de ofertar soporte OEM de RHEL), incluyendo los servidores de virtualización que el licitador ofertara como mejora si fuera el caso y que deberán suministrarse con suscripciones "Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium".

- Servidores con cuatro procesadores del tipo Intel específicos para servidores y de generación Skylake o superior, con al menos 24 núcleos y frecuencia base de reloj de al menos 2,10 GHz.
- Memoria debe tener, al menos, 1TB de RAM DDR4 ECC o superior por servidor. Escalable al menos hasta 2TB por servidor. Se valorará el incremento de la memoria de estos servidores por encima de 1TB.
- Requerimientos específicos para los **servidores de entornos no virtualizados**:
  - Todos los servidores ofertados para alojar bases de datos Oracle en entornos no virtualizados deberán ser iguales en cuanto a sus características técnicas.
  - Los servidores no virtualizados deberán estar certificados por Red Hat para la instalación de Red Hat Enterprise Linux 7 o superior.
  - Para la arquitectura de cluster basado en Oracle Grid Infrastructure los servidores no virtualizados deben disponer de:
    - Al menos 6 puertos 10GBASE-T, en al menos 2 tarjetas independientes para las conexiones a la red de Usuarios
    - Al menos 6 puertos 10GBASE-T, en al menos 2 tarjetas independientes para la conexión de Interconect del cluster de Oracle
    - Al menos 6 puertos 10GBASE-T, en al menos 2 tarjetas independientes para la conexión a la red de backup.
    - Las tarjetas con puertos 10GBASE-T deberán tener la capacidad de autonegociar la conexión a la electrónica de red de la CEHAP en 1000BASE-T si se conectaran a puertos de menor capacidad. Estas tarjetas deberán ser del mismo modelo y fabricante.
  - Al menos 4 puertos HBAs 16 Gbps en al menos 4 tarjetas independientes (todas las tarjetas HBA suministradas deben ser iguales, del mismo fabricante y modelo) para acceso a los servicios de Almacenamiento y Backup. Las HBAs suministradas deberán estar certificadas con la infraestructura de almacenamiento de la Consejería. El almacenamiento de las bases de datos a desplegar estará ubicado en dicha infraestructura de

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 36 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

almacenamiento, no siendo válidas soluciones que incluyan su propio sistema de almacenamiento para las bases de datos.

- Deberán considerarse los siguientes requerimientos específicos para los **servidores de entornos virtualizados**:
  - Todos los servidores ofertados para alojar bases de datos Oracle en entornos virtualizados deberán ser iguales en cuanto a sus características técnicas.
  - Se requiere un mínimo de dos servidores para entornos virtualizados, valorándose como mejora la ampliación del número de servidores ofertados para virtualización conjuntamente con las suscripciones de sistema operativo necesarias ("Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium"), hasta un límite de diez servidores.
  - El adjudicatario deberá integrar todos los servidores ofertados para entornos virtualizados en la granja de virtualización de la Consejería, basada en el momento de la redacción en VMWare 6.x. El adjudicatario deberá por tanto realizar la instalación del sistema operativo ESXi en los servidores, de acuerdo a las directrices del área técnica responsable de la administración del entorno de virtualización. La Consejería proporcionará las licencias necesarias de VMWare, en función del número de servidores ofertados por el adjudicatario.
  - Hardware compatible con VMWare ESXi 6.5.X o superior (url con información de compatibilidad https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php).
  - Tarjetas de Red:
    - Al menos 8 puertos 10GBASE-T, en al menos 4 tarjetas independientes (todas las tarjetas 10GBASE-T suministradas deben ser iguales, del mismo fabricante y modelo).
    - Al menos 8 puertos 1GBASE-T, en al menos 2 tarjetas independientes (todas las tarjetas 1GBASE-T suministradas deben ser iguales, del mismo fabricante y modelo)
  - Tarjetas HBA: Al menos 2 puertos HBAs 16 Gbps en al menos 2 tarjetas independientes (todas las tarjetas HBA suministradas deben ser iguales, del mismo fabricante y modelo). Las HBAs suministradas deberán estar certificadas con la infraestructura de almacenamiento de la Consejería. El almacenamiento de los entornos virtualizados estará ubicado en dicha infraestructura de almacenamiento, no siendo válidas soluciones que incluyan su propio sistema de almacenamiento para esta finalidad.
- Otros requerimientos de carácter general aplicables tanto a **servidores virtualizados como a servidores no virtualizados**:
  - La solución deberá integrarse totalmente y desde el principio (instalación de S.O.) en la plataforma de gestión del ciclo de vida Red Hat Satellite existente en CEHAP.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 37 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La versión específica de sistema operativo Linux Red Hat Enterprise Linux 7 que se despliegue debe estar certificada con las versiones de Oracle Database 11g (11.2.0.4) y superior y Oracle Grid Infrastructure 12cR2 y superiores.
- La solución debe integrarse completamente en la infraestructura de salvaguardia y restauración Veritas Netbackup de la Consejería.
- El licitador deberá tener en cuenta las bases de datos en versión 9i y 10g existentes en la infraestructura en el momento de la ejecución de los trabajos y aportará una solución particular que permita la alta disponibilidad y la integración de estas bases de datos con la infraestructura del Servicio de Producción, sin degradación del servicio de estas bases de datos y del resto de la infraestructura.

4.2.5.1.1 Requisitos red privada Interconnect

- La red privada de interconnect debe seguir la recomendación de Oracle en cuanto al uso de switches dedicados y redundantes, para la conexión de los interfaces de cada nodo del cluster.
- El adjudicatario suministrará y pondrá en marcha los switches necesarios para la conexión privada del Interconnect de los clusters de Grid Infrastructure, que formen parte de la **Solución_Diseño_y_Configuración_Arquitectura_bases_de_datos.**
- Los switches deben cumplir los requisitos necesarios para la conexión de los servidores propuestos en la solución, tanto en número como en capacidad, teniéndose en cuenta el crecimiento previsto a 5 años.
- Los switches deben disponer de acceso remoto a consola para su administración.
- Los switches deben ser enracables y no requieren integrarse con la infraestructura de Red del Servicio de Producción de la CEHAP.
- Los switches deben integrarse en las herramientas de monitorización de infraestructuras de red de la Consejería basadas en Nagios y HP NNMi, ya sea a través de SNMP o de un módulo específico creado/licenciado a tal efecto.
- El adjudicatario proporcionará el cableado necesario para la conexión entre los switches y los servidores.

4.2.5.1.2 Capacidad y Rendimiento

- La solución debe disponer de capacidad suficiente para el posible incremento del consumo de recursos del sistema (memoria, CPU, peticiones de IO, etc.), del 100% (previsión de crecimiento a 5 años) respecto de los datos de consumo actual proporcionados en los anexos de este documento.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 38 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La solución debe incorporar capacidad suficiente para afrontar el crecimiento en cuanto a número de bases de datos de cada entorno. Como estimación se asumirá que dicho crecimiento se compondrá, para cada entorno, de una base de datos del mismo tamaño y consumo de recursos que la de mayor tamaño del entorno de explotación.

4.2.5.2 Solución_Diseño_y_Configuración_Arquitectura_bases_de_datos

- No está permitida una solución que requiera o en la que se proponga la actualización de versión de las bases de datos respecto de la versión en que estuviesen en el momento de su migración.
- La solución presentada debe ser una arquitectura de alta disponibilidad para todas las bases de datos en todos los entornos.
- La alta disponibilidad se basará en clusters de servidores con Oracle Grid Infrastructure y ASM, con al menos dos nodos por cluster, con las bases de datos Single Instance manejadas por Oracle Clusterware.
- Se requiere la versión de Oracle Grid Infrastructure 12cR2 o superior, compatible con la versión de base de datos 11.2.0.4 o superior.
- La solución debe contemplar las bases de datos en versión 9.2.0.8 y 10.2.0.5 existentes a fecha de ejecución del proyecto, que corresponden a aplicativos que no son compatibles con versiones superiores y que son versiones de base de datos no compatibles con las versiones de sistema operativo RHEL 7 o superior y Oracle Grid Infraestructure, expuestas como requisitos de la Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos. El licitador deberá proponer una solución particular para estas bases de datos, que deberá cumplir todos los requisitos anteriores salvo los siguientes requisitos específicos para estas bases de datos:
    - Deben estar desplegadas sobre sistema Red Hat Enterprise Linux de 64 bits. La versión de sistema operativo debe ser compatible con la versión de la base de datos que se despliega sobre él. La última versión certificada por Oracle para el despliegue de Oracle 9 es RHEL 4. Por uniformidad se desplegarán todas las BBDD Oracle 9 y 10 sobre dos servidores RHEL 4 en cluster. Si el adjudicatario no tuviera acceso a la descarga de los binarios de Oracle 9 y 10 para su despliegue la Consejería se los podrá facilitar.
    - Se admite el despliegue de estas bases de datos sobre los servidores de virtualización ofertados, siempre que los mismos tengan capacidad suficiente para todas las bases de datos que se vayan a virtualizar y que el sistema operativo RHEL 4 se pueda ejecutar sobre el entorno de virtualización de la Consejería, en el que se integrarán dichos servidores. En caso de superar la capacidad de los servidores o bien si la versión requerida de sistema operativo no pudiese ejecutarse sobre la virtualización requerida, deberán incluirse al menos dos servidores físicos que cumplan los requerimientos.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 39 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Debe incluirse una solución de alta disponibilidad que asegure un tiempo máximo de pérdida de servicio de las base de datos menor a 5 minutos, ante las paradas no programadas del sistema.

- El adjudicatario facilitará un procedimiento y recomendaciones de buenas prácticas de parcheo de la infraestructura para reducir tiempos de parada de servicio, teniendo en cuenta la arquitectura de bases de datos desplegada.

4.2.5.2.1 Licencias de Software de Base de Datos

- El licenciamiento del software de base de datos es el contemplado en el acuerdo ULA, Unlimited License Agreement, firmado entre Oracle y la Junta de Andalucía. Por dicho acuerdo, se dispone de licencias ilimitadas del software de base de datos Oracle Database Enterprise Edition, con la opción de Particionamiento. Estas licencias incluyen la funcionalidad de Oracle Grid Infrastructure, pero no la de RAC ni la de RAC One Node. El resto de opciones no están licenciadas.
- Se rechazará cualquier oferta que requiera del despliegue de Oracle RAC o RAC One Node.
- Será responsabilidad del adjudicatario el licenciamiento de los productos de software que formen parte de la solución requerida u ofertada y que no estén entre las licencias que tiene la Consejería. Estas licencias deberán contar con servicios de soporte por parte de sus fabricantes durante el mismo periodo temporal requerido para el resto de licencias solicitadas y para la infraestructura hardware.
- Cualquier software adicional que sea necesario para la ejecución de los servicios (por ejemplo para la migración de las bases de datos) deberá ser provisto por el adjudicatario que será responsable de su licenciamiento mientras sea requerido para prestar sus servicios.

4.2.5.2.2 Instalación y Configuración del Software para la infraestructura de base de datos

- El adjudicatario es responsable de la instalación y configuración del software necesario para la implantación de la solución en todos los servidores provistos por la Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos.
- Para la instalación, configuración y parcheo del software de la solución el adjudicatario elaborará y seguirá un procedimiento que asegure la normalización de la infraestructura de cluster en todos entornos y que sirva como manual para la reinstalación de la infraestructura existente o para la creación de nuevos clusters. Como base para la normalización se utilizará, la descripción realizada en el Anexo “Normas Despliegue Bases de datos Single Instance”, de este documento.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 40 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Dicho procedimiento incluirá la instalación del software de Grid Infraestructure, Oracle DB, agente de monitorización Oracle Enterprise Cloud Control y cualquier otro software de la solución, que deberá realizarse mediante el lenguaje propio y especificaciones de Ansible (denominadas playbooks), parametrizables para su uso posterior (rutas, versiones, usuarios, ...).

4.2.5.2.3 Configuración de ASM

- La configuración y parametrización de las instancias de ASM se hará atendiendo a las recomendaciones y buenas prácticas de los fabricantes del software Base de Datos y Grid Infrastructure y del fabricante de la cabina de almacenamiento.
- Para la creación de los grupos de discos se tendrá en cuenta el Anexo "Normas Despliegue Bases de datos Single Instance" de este documento.
- Una base de datos en los entornos de preproducción y standby tendrá la misma configuración de disk groups que su base de datos primaria u origen.

4.2.5.2.4 Configuración de base de datos single instance manejadas por Oracle Clusterware

- La solución debe proporcionar las herramientas, configuración y procedimientos necesarios para administración de las bases de datos single instance manejadas por Oracle Clusterware, que serán implementados por el proveedor.
- Cada base de datos en el cluster debe tener dos direcciones IP virtuales, cada una con su listener asociado. Una IP para la red de servicio y otra para la red de backup.
- La configuración o creación de grupos de cluster dentro de Oracle Clusterware, estará compuesta, como mínimo, por: la instancia de base de datos, las dos direcciones IP virtuales y los dos listener.
- La funcionalidades mínimas que debe cumplir la solución para la gestión de las bases de datos manejadas por Oracle Clusterware son:
  - Creación, modificación y eliminación de un grupo de recursos de cluster.
  - Monitorización de los elementos de un grupo de recursos de cluster y procedimiento de conmutación automático en función de los estados de dicha monitorización.
  - Conmutación de un grupo de recursos de cluster.
  - Parada y arranque de la base de datos y de los listener de un grupo de recursos de cluster de forma independiente.
- El procedimiento debe ser común y normalizado para todos los clusters en todos los entornos de la solución a proveer.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 41 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.5.2.5 Entornos de base de datos

- La solución se organizará en entornos, siendo éstos:
  - Producción
  - Preproducción
  - Desarrollo/Pruebas
  - Entorno de Administración
  - Test de sistemas
  - Entorno Standby
  - Legacy
- La distribución de bases de datos en los entornos anteriores se hará teniendo en cuenta lo indicado en la siguiente tabla:

Entorno	**Sistemas actuales**
Producción	Cluster-rac, cluster-HA (salvo las bases de datos DMJUP y CASESCM), cluster-HA2 y servidor enracable cursosbd
Preproducción	Cluster-pxp (salvo la base de datos SURCER) y servidor enracable brenda (salvo la base de datos SIRHUS64)
Desarrollo/pruebas	Cluster-des (salvo las bases de datos EMGRID y SURDGN)
Administración	Cluster-adm más la base de datos EMGRID (desplegada actualmente en cluster-des)
Test de sistemas	Sin bases de datos inicialmente
Standby	Servidor POMPEYA más la base de datos SIRHUS64 desplegada actualmente en el servidor brenda y la base de datos standby de SUR denominada SURCER y que está desplegada actualmente en cluster-pxp
Legacy	Bases de datos de versiones 9 y 10 (DMJUP, CASESCM y SURDGN)

- Cada entorno tendrá tantos clusters, de al menos dos servidores, como se estimen necesarios para soportar las bases de de datos de dicho entorno y cumplir los requerimientos de capacidad actual y crecimiento previsto, así como, el resto de especificaciones expuestas en este documento.
- El entorno de Producción tendrá al menos tres clusters independientes de al menos dos servidores cada uno.
- Un cluster asignado a un entorno sólo dará servicio a bases de datos de ese entorno.
- Los servidores que soporten los entornos de Producción y Preproducción tienen que ser físicos, no virtualizados, y con igual arquitectura para ambos entornos. También serán físicos los

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 42 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

servidores del entorno de Test de sistemas. Para el resto de entornos se debe utilizar una arquitectura de servidores virtualizados.

- A partir de los requerimientos anteriores puede identificarse el número de servidores mínimo que se requieren para los distintos entornos:

Entorno	**Servidores**
Producción	Al menos seis servidores
Preproducción	Al menos dos servidores
Test de sistemas	Al menos dos servidores
Desarrollo/pruebas, Administración, Standby y Legacy	Al menos dos servidores (virtualización)

- En la distribución de los clusters del entorno de Producción se tendrán en cuenta las bases de datos que soportan los servicios considerados como críticos por la Consejería, para que no influyan en el rendimiento y/o condiciones del Servicio unos respecto de otros.
- El entorno de Test de sistemas, debe ser cluster de dos servidores físicos, no virtualizados, con la instalación y configuración de cluster normalizada que se haya desplegado en el resto de entornos. Los requerimientos físicos de los dos servidores físicos del entorno de Test de sistemas son los mismos que para el resto de servidores no dedicados a virtualización (entornos de producción y preproducción).

4.2.5.2.6 Integración con la Infraestructura de la Consejería

4.2.5.2.6.1 Oracle Enterprise Cloud Control

- El adjudicatario desplegará y configurará los agentes de Oracle Enterprise Cloud Control 12c en los servidores de la **Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos**.

4.2.5.2.6.2 Integración con Nagios/SiteScope

- El adjudicatario realizará el despliegue de los usuarios, scripts y la configuración de los mecanismos existentes actualmente para la monitorización sobre los servidores de la **Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos**

4.2.5.2.6.3 Integración con el sistema de archivado

- El adjudicatario realizará el despliegue del software necesario en los servidores que permitan realizar las funciones de archivado sobre la plataforma de archivado de la Consejería (Agentes

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 43 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

de archivado), teniendo en cuenta el cumplimiento de la matriz de compatibilidad de los fabricantes (versiones de agentes de archivado, sistema operativo, base de datos).

- El adjudicatario realizará el despliegue de los usuarios, scripts y la configuración de los mecanismos existentes actualmente para la integración de las bases de datos en el sistema de archivado de la Consejería.

4.2.5.2.6.4 Scripts de Administración

- El adjudicatario realizará el despliegue de los usuarios, scripts y la configuración de los mecanismos que se ejecutan en los dominios para gestionar las bases de datos, sobre los servidores de la **Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos.**

4.2.5.2.6.5 Infraestructura de procesos batch

- El adjudicatario desplegará los usuarios, scripts y la configuración de los procesos batch que se ejecutan en los dominios de base de datos en los servidores de la **Solución_Hardware_Servidores_Bases_de_Datos**.

4.2.5.2.6.6 Bases de datos standby y Clonadas

- El adjudicatario desplegará e integrará/adaptará los procedimientos para la gestión de las bases de datos standby, standby en sólo lectura, snapshot standby y para el clonado de bases de datos.

4.2.5.2.6.7 Backup y recuperación

- Respecto a las copias de seguridad de la información alojada en las bases de datos, el adjudicatario realizará el despliegue del software, usuarios, scripts y la configuración de los mecanismos que proporcionará la Consejería y que son necesarios para la realización de las mismas.
- Todas las bases de datos deberán contar con direcciones IPs dedicadas que serán usadas para la realización de copias de seguridad sobre la infraestructura de la Consejería.
- En relación a la copia de seguridad de la infraestructura:
  - El adjudicatario proporcionará los procedimientos, software o desarrollos necesarios para la realización de backup y recuperación de la infraestructura de cluster de Grid Infrastructure y ASM, integrándose en la plataforma de backup del Servicio de Producción.
  - El adjudicatario proporcionará el procedimiento, que incluya las instrucciones, comandos, scripts o cualquier operación necesaria para la recuperación de un cluster en los casos de pérdida parcial o total de uno o todos los nodos de un cluster. Este procedimiento de

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 44 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

recuperación incluirá tanto el sistema operativo como la base de datos como el resto de componentes que conforman los nodos del cluster.

4.2.5.2.6.8 Connection Manager

- La solución propuesta por el licitador debe incluir la configuración necesaria para que aquellos accesos a bases de datos que se realizan actualmente a través de Connection Manager sigan realizándose de esta forma tras la migración de las bases de datos a la nueva infraestructura suministrada.

4.2.5.2.6.9 Pruebas de Validación de la Infraestructura

- El adjudicatario desarrollará un catálogo de pruebas para:
  - Validación de la integración de la infraestructura provista por la solución en la Infraestructura del Servicio de Producción de la CEHAP.
  - Validación de la infraestructura de los Servidores: configuración de red y configuración del almacenamiento.
  - Validación de la instalación de Grid Infrastructure: inicio y parada, prueba de interconnect, pérdida de comunicación entre nodos, pérdida de acceso a los volúmenes de disco, etc.
  - Validación de procedimientos de gestión y administración de las bases de datos manejadas por Oracle Clusterware en los clusters de Grid Infrastructure, entregados por el proveedor.
  - Validación del procedimiento de backup y recuperación de la infraestructura.
- El adjudicatario, teniendo en cuenta los requisitos que proporcione la Dirección del proyecto, elaborará un catálogo de pruebas para:
  - Validación de la integración con los procesos de administración, monitorización, archivado y backup de bases de datos, de las bases de datos migradas.
  - Validación del acceso correcto de las aplicaciones soportadas por las instancias.
  - Validación de la integración con los procesos batch de las aplicaciones asociadas a las bases de datos a migrar en la Solución_Migración_bases_de_datos.

4.2.5.3 Solución_Migración_bases_de_datos

Una vez definida y configurada la infraestructura de servidores y Grid Infrastructure se llevará a cabo la migración de las bases de datos, para lo cual se requiere:

- El adjudicatario elaborará el procedimiento para la migración de bases de datos desde los entornos SPARC a los entornos entregados en la solución. Este plan estará sujeto a aprobación por parte de la Consejería por lo que deberá entregarse con tiempo suficiente para su revisión.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 45 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- El adjudicatario aportará los elementos de software/hardware así como las licencias y elementos necesarios para la ejecución del procedimiento de migración.
- Se rechazarán soluciones de migración que impliquen la actualización de versión de base de datos.
- No se admitirán soluciones de migración basadas en export/import de bases de datos debido a que la Consejería no puede asumir los tiempos de parada necesarios para este tipo de migración en algunos de sus sistemas. Sí podría aceptarse un export/import para ciertos casos particulares y con aprobación del Director de Proyecto (bases de datos pequeñas o de aplicaciones de baja criticidad), pero no una solución que se base en export/import para todas las bases de datos a migrar. Esta consideración no excluye como método de migración el uso de Cross-Platform Transport Tablespaces, que sí se permitirá. Por ejemplo, si un licitador plantea hacer la migración con import/export en función de los resultados de pruebas que realice en cualquier entorno y sin especificar claramente que la decisión final corresponde al Director de Proyecto de la Consejería, se consideraría incumplimiento de pliego y sería excluido de la licitación.
- La solución debe llevar a cabo la migración de todas las bases de datos indicadas en este documento. Ver anexo "Bases de datos por Entornos"
- La solución también debe llevar a cabo la migración de las bases de datos en versiones 9i y 10g, indicadas en este documento. Ver anexo "Bases de datos por Entornos"
- El procedimiento de migración de las bases de datos debe asegurar:
    - El tiempo de corte de servicio de las aplicaciones soportadas por las bases de datos debe ser el menor posible. Este tiempo de corte estará sujeto a aprobación por el Director del Proyecto, en función de la criticidad de cada base de datos.
    - La integridad de la información almacenada en base de datos.
    - No debe haber pérdidas de datos.
    - Las bases de datos no pueden ser renombradas.
    - La base de datos quedará totalmente integrada con las aplicaciones a las que sirve.
    - La base de datos queda totalmente integrada, configurada y funcional en los sistemas de Salvaguardia, monitorización y procesos de administración.
    - La base de datos queda totalmente integrada, configurada y funcional en los procesos batch de las aplicaciones que soporta.
    - La base de datos queda totalmente integrada, configurada y funcional con las réplicas standby que tenga cada base de datos.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 46 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La base de datos queda totalmente integrada, configurada y funcional con los procedimientos de clonado de base de datos.

- El adjudicatario elaborará un catálogo de pruebas para la validación y aceptación de la migración de las bases de datos, teniendo en cuenta los requisitos que proporcione la Dirección del proyecto para cada base de datos.
- El adjudicatario elaborará el procedimiento de marcha atrás, sin pérdida de datos, para el caso en el que la migración de una base de datos sea fallida, no supere las pruebas de validación o se dé cualquier circunstancia, durante el proceso de migración, no contemplado en el procedimiento de validación, en la que se determine que la migración no debiera ponerse en producción.
- El proveedor, durante la Fase 0, elaborará una propuesta de migración de las bases de datos en todos los entornos, teniendo en cuenta los requerimientos que la Dirección del Proyecto establezca para cada base de datos, que se utilizará como base para la planificación final del proceso.
- Dependiendo de la criticidad de las bases de datos la Dirección del Proyecto determinará la ventana de migración disponible, pudiendo ser necesario en ciertas bases de datos la realización de su migración en cualquier ventana de tiempo. Siempre que sea posible se intentará realizar en horario laboral, a criterio de la Dirección del Proyecto.
- El adjudicatario, a partir del diseño definitivo, deberá indicar la infraestructura destinada a albergar la infraestructura Oracle y calcular el número de licencias necesario para dicha infraestructura.
  - Para el caso del fabricante Oracle, y según su modelo de licenciamiento de software, el coste de licencias se calcula en función de la capacidad de procesamiento (core processor) multiplicado por un factor de corrección asociado a la tecnología o familia del procesador, y que el fabricante tiene publicado en el siguiente enlace: **https://www.oracle.com/assets/processor-core-factor-table-070634.pdf**
  - De cara a conocer el número de licencias necesario, este factor es multiplicativo por cada núcleo, por lo que los valores más próximos a cero producen una reducción del número de licencias necesario. Concretamente, ante igualdad de capacidad de core, un factor de 0,25 reducirá una cuarta parte el número de licencias necesarias para licenciar un servidor, y un factor de 1 mantendrá igual el número de licencias necesarias.
  - Este requerimiento es relativo únicamente relativo a la identificación de las licencias necesarias de productos Oracle, no requiriéndose el suministro de estas más allá de lo indicado en el apartado “4.2.5.2.1 Licencias de Software de Base de Datos” de este pliego.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 47 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.6 Fases de ejecución del proyecto

Se identifican las siguientes fases en el proyecto:

- **FASE 0: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL, CONSULTORÍA Y DISEÑO DE LA NUEVA SOLUCIÓN.** Análisis y consultoría de la infraestructura existente, así como el diseño de la implantación de la nueva infraestructura y de los planes para la migración de sistemas a la misma, incluyendo el diseño de la necesaria integración de los nuevos sistemas a suministrar con los sistemas de la Consejería. Esta fase tendrá un periodo máximo de ejecución de 2 MESES. **La toma de datos necesaria será realizada de manera íntegra por el proveedor.**
- **FASE 1: SUMINISTRO, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS SUMINISTRADOS, COMPROBACIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES ADQUIRIDAS Y VALIDACIÓN DE PLAN DE MIGRACIÓN** de la nueva Infraestructura propuesta. Esta fase tendrá un periodo máximo de ejecución de 3 MESES desde la finalización de la fase anterior y comprenderá todas las tareas de puesta en marcha de los elementos suministrados (incluyendo el despliegue del software base y los aplicativos afectados por la migración), comprobación de las funcionalidades adquiridas, pruebas y validación del plan de migración desarrollado en la FASE 0. El suministro puede realizarse en paralelo a la FASE 0.
- **FASE 2: EJECUCIÓN DE PLAN DE MIGRACIÓN Y PUESTA EN PRODUCCIÓN.** Esta fase tendrá un periodo máximo de ejecución de 7 MESES, comenzará después del final de la FASE 1 y contendrá todas las tareas de la ejecución del plan de migración desarrollado en la FASE 0 y validado en la FASE 1, la integración de la Solución_Integral_Propuesta con la plataforma de monitorización de la Consejería y su puesta en producción junto a su documentación relacionada.

4.2.7 Requisitos de formación reglada y transferencia de conocimiento

Se incluirá un plan de formación elaborado e impartido por cuenta del adjudicatario referente al entrenamiento y capacitación necesaria para que el personal de la Consejería obtenga los conocimientos necesarios para la utilización y operación de todos los elementos hardware y productos software propuestos adecuándose al nivel de conocimientos previos sobre las tecnologías de que ya disponga el personal de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública.

Cualquier formación deberá ser impartida con interlocución en castellano y en las dependencias de la Consejería.

Se establecen tres conceptos de formación:

- Formación reglada
- Formación a medida
- Transferencia de conocimientos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 48 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

La formación reglada hace referencia a los cursos oficiales del fabricante publicados en su web de formación.

En caso de no ofertarse cursos de formación reglada por permitirlo el Pliego, se podrá recurrir a formación a medida. El contenido de estos cursos de formación a medida deberá coincidir con el de los cursos de formación reglada del correspondiente fabricante.

La transferencia de conocimientos está orientada a la descripción detallada de la implantación y configuraciones realizadas, de la integración entre componentes y de la utilización, mecanismos de funcionamiento y dependencias de los mismos.

La formación (ya sea reglada, a medida o transferencia de conocimiento) irá dirigida a personal técnico informático de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública que designe el Director de Proyecto del Servicio de Producción, en número y perfil adecuado a la naturaleza de los productos y al contenido de los correspondientes cursos o actividad de formación. Se impartirá en castellano y en las instalaciones de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública. Se deberán emitir certificados de aprovechamiento de la formación impartida a nombre de los asistentes a cada curso de formación, siguiendo el modelo de certificado que proporcionará el Director de Proyecto al adjudicatario. Los certificados deberán ir firmados por la persona física que tenga el cargo de responsable de la empresa adjudicataria del contrato. A decisión de la Consejería, también se podría admitir la firma de la persona física del responsable de la empresa de formación que se haya ocupado de la impartición del curso, caso de que la empresa adjudicataria sea diferente a la empresa que imparte la formación.

El plan de formación demandado debe incluir 1 edición de todos los cursos, salvo en el caso de la Transferencia de conocimiento donde se exigen 2 ediciones de cada curso. Todas las sesiones de formación estarán dimensionadas para al menos 14 personas. Deben incluirse los siguientes conceptos:

- Formación Reglada:
  - Oracle Database 12c: Administración de ASM (2 jornadas – 12 horas)
  - Oracle Database 12c: Administración de Clusterware (4 jornadas – 24 horas)
- Formación a medida:
  - Se admite formación a medida con el mismo contenido y duración que los cursos descritos anteriormente en la formación reglada (en sustitución de la formación reglada).
- Transferencia de conocimientos:
  - Deberán realizarse al menos dos sesiones específicas e independientes entre sí para la transferencia de conocimientos de cada uno de los componentes siguientes (seis sesiones de transferencia de conocimientos en total):
    - Infraestructura y migración Netbackup (dos sesiones)
    - Infraestructura y migración ACSLS (dos sesiones)
    - Infraestructura y migración Oracle DB (dos sesiones)

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 49 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- La duración de cada sesión se adaptará al contenido de la misma, por lo que mientras que las sesiones de Netbackup y ACSLS quizás puedan darse en 2-4 horas, la sesión de Oracle DB probablemente requiera de 12-16 horas para su impartición.
- Como mínimo deberá incluir los contenidos solicitados por el Director del Proyecto de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública y que a modo orientativo deberán cumplir:
  - Arquitectura implantada.
  - Configuración realizada.
  - Describir el funcionamiento y la utilización de todos los componentes de la solución (servidores, switches, software desplegado, integraciones realizadas, procedimientos desarrollados, etc).
  - Interdependencias.
  - Explicar detalladamente todas las tareas de mantenimiento requeridas por la infraestructura desplegada.
  - Procedimientos de determinación de problemas de la infraestructura desplegada.
  - Procedimiento de migración empleado. Resultados de la migración.
  - Resumen ejecutivo.

4.2.8 Garantía técnica

La garantía de todos los elementos hardware/software suministrados e instalaciones realizadas tendrá una duración mínima de **TRES AÑOS** a contar desde el día siguiente a la finalización del contrato y, por tanto una vez finalizados todos los trabajos requeridos en el mismo. **IMPORTANTE: el inicio del plazo de la garantía técnica no comenzará por tanto en el momento del suministro de la infraestructura, sino cuando esté plenamente operativa y migrados los sistemas, es decir a la finalización del proyecto. Aunque el plazo de garantía no se inicie hasta no haber finalizado el proyecto, desde la primera instalación realizada el adjudicatario será responsable de proporcionar un nivel de soporte equivalente al requerido durante la garantía.**

La garantía anterior se prestará mediante un servicio en modo 24x7x365 que incluirá:

- En el caso de los productos software tanto la entrega de nuevas versiones (con incremento de funcionalidades), "releases", "patches", etc, como la actualización de documentación.
- **La atención** telefónica a incidencias, averías, problemas, consultas, etc, tanto de hardware como de software **en 24x7x365**. Este servicio estará sujeto a los siguientes acuerdos de nivel de servicio:
  - **El tiempo de respuesta telefónica**, medido desde que se efectúa la llamada hasta que un técnico cualificado atiende la incidencia, debe ser inferior a **2 HORAS**.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 50 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- **El tiempo de respuesta presencial**, en caso de avería hardware, debe ser inferior a **4 HORAS**.

- **La sustitución de componentes de hardware deberá ser realizada por el adjudicatario antes del día hábil siguiente a la identificación de la necesidad de reemplazo (next business day onsite)**. A los efectos del cálculo de días hábiles se tendrá en cuenta el calendario laboral de la localidad en la que esté instalado el sistema afectado.

En la realización de los servicios requeridos en garantía, los gastos de desplazamientos, dietas, pernoctaciones, etc. que deba realizar el adjudicatario no supondrán coste adicional para la Consejería.

NOTAS:

- En relación con el soporte del sistema operativo Red Hat, los tiempos de respuesta serán los marcados por el proveedor del soporte para el nivel de servicio indicado en los requerimientos y que se recoge, a modo de resumen, en la siguiente tabla:

Producto software	**Nivel de soporte requerido**
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management	Premium (si fuera soporte directo de Redhat) o nivel equivalente en cuanto a su SLA y horarios en caso de ofertarse soporte OEM

- Si el licitador incluyera en su solución cualquier otro elemento software, deberá suministrar también soporte para el mismo que incluya tanto la capacidad de actualización de versiones como la resolución de consultas/incidencias en condiciones similares a las del soporte requerido de Red Hat.

- Todos estos soportes de software también deben durar al menos TRES años desde la finalización del contrato.

En función de la oferta presentada, al incluirse como criterio de valoración, , el plazo de duración de la garantía del hardware y software podría ampliarse más allá del mínimo de TRES años con un umbral de saciedad de SIETE años en total.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 51 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.2.9 Retirada y tratamiento medioambiental y seguro de los servidores que el Servicio de Producción considere obsoletos

Al finalizar la ejecución de este proyecto el Servicio de Producción podrá decidir que ciertos servidores de la infraestructura actual, ya no tienen utilidad y los considera servidores obsoletos, en tal caso la empresa adjudicataria procederá a la retirada, borrado seguro y al tratamiento medioambiental de estos servidores con los seguros correspondientes y deberá presentar el documento acreditativo o certificado correspondiente.

5 CONDICIONES GENERALES

5.1 Funciones y responsabilidades

La Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública nombrará, entre su personal técnico cualificado, un DIRECTOR DEL PROYECTO, que la representará ante la Empresa Adjudicataria y dirigirá los trabajos asociados al Contrato de este pliego. En su caso, el Director del Proyecto podrá delegar ciertos aspectos de la gestión del contrato en el personal técnico de la Consejería que considere oportuno.

Los esfuerzos del Director del Proyecto deberán ir encaminados a:

- Asegurar el cumplimiento de lo establecido en los Pliegos de Cláusulas, tanto Administrativas como Técnicas.
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos generales que la Consejería persigue con este contrato.
- Asegurar el cumplimiento de las mejoras aportadas por la oferta adjudicataria.
- Obtener la máxima calidad posible en los trabajos efectuados.

Por su parte la empresa adjudicataria nombrará un JEFE DE PROYECTO que la representará ante la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública y que dirigirá los trabajos asociados al contrato siguiendo las directrices que emanen de la Dirección del Proyecto. El Jefe de Proyecto tendrá a su cargo el equipo de proyecto necesario para la ejecución de las tareas asociadas al contrato. En la oferta deberá justificarse la idoneidad técnica del personal participante.

Para todo aquello no especificado en este Pliego, el adjudicatario y el Director del Proyecto seguirán las recomendaciones que establezca la Oficina de Gestión de Activos, OGA, dependiente de la Dirección General de Política Digital (DGPD) de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública (CEHAP), en relación a la optimización de licencias de productos Oracle. Este requerimiento es relativo únicamente relativo a las buenas prácticas que publique la OGA, no requiriéndose el suministro de licencias más allá de lo indicado en el apartado “4.2.5.2.1 Licencias de Software de Base de Datos” de este pliego.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 52 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.2 Lugar de entrega de los suministros y transporte

En caso de requerirse el suministro de elementos físicos durante la ejecución del contrato o en el periodo posterior de garantía, serán por cuenta del adjudicatario todos los gastos de transporte a los locales de la instalación, así como los gastos de seguro y otros en que se incurriera para el mismo.

La entrega de suministros se realizará en el CPD de la CEHAP ubicado en la siguiente dirección (salvo traslado de los dispositivos objeto del soporte a una ubicación distinta):

C/ Tarfia S/N

Campus Universitario Reina Mercedes

Edificio CICA

Sevilla

5.3 Inventariado de los bienes suministrados

Todos los bienes 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 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 ser realizado por 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 que se facilitará al adjudicatario.

5.4 Medidas de información y publicidad (fondos FEDER)

Para el cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de publicidad de las actuaciones cofinanciadas con fondos FEDER, el adjudicatario deberá realizar un serigrafiado informativo de los bienes suministrados. Dicho serigrafiado deberá realizarse en un lugar que quede visible tras la instalación del suministro y en caso de que no fuera posible para cualquiera de los bienes deberán

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 53 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

realizarse carteles informativos. El diseño y la producción de las serigrafías y/o carteles informativos serán realizados por el adjudicatario. En el caso de requerirse carteles, el servicio incluirá el transporte de los mismos a los centros destinatarios del equipamiento. Las características serán las siguientes:

- Contenido: Emblema de la Unión Europea, acompañado de los logotipos institucionales y referencias. Para la validación de artes finales, se requerirá la entrega de una muestra por proyecto en la sede de la Entidad.
- En el caso de carteles:
  - Dimensiones: 0,25 x 0,25 m
  - Material: Impreso en hexacromia sobre papel blanco de 170 gr. con laminado antirreflex en su cara anterior montado sobre foam 10 mm, perfilado en aluminio plata.
- En el caso de serigrafías, las dimensiones serán aquellas que permitan su correcta visualización en función de la instalación física del bien, a criterio del Director de Proyecto.

Así mismo toda la documentación e informes generados durante la ejecución del expediente deberá ir identificada con el emblema de la Unión Europea acompañado de los logotipos institucionales.

5.5 Documentación entregable del proyecto

Para facilitar a la Dirección del Proyecto tanto las recepciones parciales como la recepción final del proyecto, deberán entregarse al menos los documentos indicados a continuación. La entrega de documentos debe realizarse a lo largo de la ejecución del proyecto, siendo necesaria la validación de los mismos por parte de la Dirección del Proyecto para darlos por definitivos. Una vez aprobados el adjudicatario los almacenará y antes de finalizar el proyecto deberá realizar la entrega de todos los documentos aprobados junto con un inventario de los mismos.

- Documentación de la FASE 0:
  - Documento de diseño del despliegue
  - Plan de migración
  - Planes de pruebas
- Documentación de la FASE 1:
  - Documentos de instalación
  - Documento de ejecución de pruebas de rendimiento
  - Documento de ejecución de pruebas de migración
  - Documentación de procedimientos (todos los identificados en los requisitos del Pliego)
  - Actualización del documento de diseño del despliegue
  - Actualización del plan de migración, con el resultado de las pruebas y cambios que fueran necesarios.
  - Actualización de los planes de pruebas con el resultado de la ejecución las pruebas.
  - Listado de elementos dados de alta en el inventario CRIJA incluyendo el siguiente detalle: número de inventario, marca, modelo, fabricante, número de serie, fechas de inicio y de finalización de garantía.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 54 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Documentación de la FASE 2:
  - Actualización del documento de diseño del despliegue
  - Actualización del plan de migración
  - Actualización de la documentación de procedimientos (todos los identificados en los requisitos del Pliego)
  - Actualización de documentos de instalación
- Otra documentación requerida:
  - Hoja de cálculo de seguimiento de entregables, que recogerá todos los entregables del proyecto y el estado de los mismos (entregado, validado, etc). El adjudicatario deberá elaborar esta hoja de cálculo al inicio del proyecto y entregarla actualizada cada vez que cambie el estado de algún entregable, para facilitar el seguimiento de este ámbito del proyecto.
  - Informe final de ejecución del proyecto, que será requisito para la certificación del mismo. Dicho informe deberá planificarse por el adjudicatario desde el inicio del contrato, para que no quede nada sin ejecutar. Contendrá al menos:
    - Relación pormenorizada de los trabajos realizados, incluyendo tareas de puesta en marcha, consultoría, formación, bolsas de horas, etc
    - Relación pormenorizada de los suministros realizados
    - Relación pormenorizada de la documentación entregable proporcionada
  - Listado de elementos en garantía con indicación al menos de:
    - Las coberturas de los servicios de soporte/mantenimiento de acuerdo a los requisitos del Pliego y a los compromisos adquiridos por el adjudicatario en su oferta.
    - Los números de teléfono y / o direcciones Web habilitados para reportar incidencias y los horarios de atención.
    - Las fechas de inicio y finalización del servicio.
  - Manuales de todos los cursos de formación reglada/a medida/transferencias de conocimiento (deberán enviarse de manera previa al inicio de las sesiones de formación)
  - Actas de todas las reuniones de seguimiento del proyecto.
  - Albaranes de entrega de todos los elementos suministrados, en los que debe constar la fecha de entrega.
  - La documentación técnica del fabricante de todos los elementos hardware y software suministrados. Esta documentación es la única que podrá estar en inglés de toda la documentación entregada.
  - Documento justificativo del cálculo de licencias de productos Oracle necesarias para la infraestructura suministrada.
  - Cualquier otra documentación generada durante el proyecto.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 55 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.6 Formato de entregables

Toda la documentación del proyecto tendrá que ser entregada en castellano, tanto en papel (encarpetada o encuadernada) como en los siguientes formatos electrónicos:

- Formato editable ISO/IEC 26300 (formato OpenDocument de OASIS).
- Formato no editable para su preservación a largo plazo ISO 19005-1:2005 (PDF/A-1).

La Consejería facilitará al adjudicatario plantillas OpenDocument con el formato de documentación que deberá utilizarse en la ejecución (estilos, logotipos, etc).

5.7 Confidencialidad

El adjudicatario deberá garantizar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada.

En este sentido, deberá sujetarse a los preceptos legales en materia de protección de datos personales recogidos en la "Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal", en el Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre "Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal" y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril "Relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)".

Si alguna de las personas integrantes de la empresa adjudicataria destina los datos a otra finalidad, los comunica o los utiliza incumpliendo las instrucciones de la Consejería, la empresa contratada será responsable de las infracciones cometidas.

Además, deberán cumplir con las medidas de seguridad, normas y procedimientos que en cada caso establezca esta Consejería.

5.8 Propiedad intelectual

Toda la documentación generada durante la ejecución de este contrato es propiedad exclusiva de la Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública, sin que el contratista pueda conservarla, ni obtener una copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de esta Consejería, que la daría en su caso previa petición formal y escrita del contratista con expresión del fin al que se destinara y únicamente para la consecución de dicho fin.

5.9 Esquema Nacional de Seguridad

En cumplimiento con lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en el artículo 18 del Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 56 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Esquema Nacional de Seguridad y en el Real Decreto 951/2015, de 23 de octubre, por el que se modifica el anterior, el licitador incluirá referencia precisa, documentada y acreditativa de los productos de seguridad, equipos, sistemas, aplicaciones o sus componentes, han sido previamente certificados por el Organismo de Certificación del Esquema Nacional de Evaluación y Certificación de Seguridad de las Tecnologías de la Información, sin menoscabo de lo indicado en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril "Relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)".

En el caso de que no exista la certificación indicada en el párrafo anterior, o esté en proceso, se incluirá, igualmente, referencia precisa, documentada y acreditativa de que son los más idóneos.

EL JEFE DE SERVICIO DE PRODUCCIÓN

Juan Álvarez Abrio

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 57 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6 ANEXOS

6.1 Normas Despliegue Bases de datos Single Instance

NOTA: La información contenida en este anexo tiene carácter orientativo y está sujeta a cambios por necesidades del servicio.

- El software de base de datos de una determinada versión y nivel de PSU, instalado en un servidor, es usado por todas las instancias que utilizan esa versión y nivel de PSU.
- El software de base de datos se instala en un volumen de la cabina de almacenamiento, dedicado a este fin y que es montado sobre el directorio /u01.
- El software de base de datos y cliente, se instalan con usuarios específicos haciendo referencia a la versión del software: se utilizará "ora+5 dígitos para la versión" para el software de base de datos (por ejemplo ora11204 para el software Oracle DB 11.2.0.4) y "ocl+5 dígitos para la versión" para el software de cliente (por ejemplo ocl11204 para el cliente Oracle 11.2.0.4),
- Las bases de datos se despliegan como single instance con las siguientes características para cada base de datos:
  - Nomenclatura de Instancias:
    - El nombre se compone de un prefijo de tres letras que indica el entorno donde está desplegada y un literal que distingue a la base de datos.
    - Los prefijos son: DES para desarrollo, PXP para preproducción, EJA o CEH para producción y STB para las standby.
    - Existen excepciones a esta norma en bases de datos, que por distintos motivos, utilizan nombres singulares.
    - Los nombres de instancia siempre van en mayúsculas
  - Ip virtual en el servidor con el nombre de la instancia, publicada en DNS. Esta ip virtual es la utilizada para la configuración de listener.
  - Listener, uno por cada instancia de base de datos, configurado con su ip virtual.
  - A la ip virtual de la base de datos, se añade un nombre adicional en el DNS con la forma <instancia>backup, que se utiliza para la conexión para copias de seguridad.
  - Volúmenes de Disco.
    - Para cada una se asignan:
      - Dos volúmenes para redologs multiplexados.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 58 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Dos volúmenes para ficheros de control multiplexados.
- Un volumen para Archivelogs o FRA
- n volúmenes para datos
- Un volumen para tablespaces temporales. Sólo asignado en algunas bases de datos

- Volúmenes que se montan desde el directorio raiz, con la siguiente nomenclatura: /uXXYY. Donde:
  - XX, números de la base de datos en el entorno
  - YY, número que indica el uso, donde
    - 00 a 05 corresponden a redologs
    - 06 y 07 corresponden a ficheros de control
    - 08 corresponde a archivelogs/FRA
    - 09 corresponde a tablespaces temporales
    - 10 a 89 discos de datos
- Excepcionalmente, algunas bases de datos, por necesidades del servicio o del sistema, comparten los volúmenes de disco.
- Se han establecido unos tamaños tipo para los volúmenes a asignar por la cabina de almacenamiento, de este modo:
  - 2,4,12, ó 16 GB para redo
  - 50,100,150,300 ó 480 GB para el resto
  - Para volúmenes mayores se utilizarán tamaños múltiplos de 480GB.

  NOTA: el valor de 480 es el valor establecido para la cabina actual de almacenamiento.
- Los volúmenes son provistos por el Servicio de Almacenamiento
- Volúmenes gestionados por ASM
  - En los entornos producción y preproducción se asignan tres grupos de disco para cada una de las bases de datos. Dichos grupos son: uno para REDO, uno para FRA y otro para DATOS.
  - En el entorno de desarrollo y pruebas se asignarán grupos de disco por base de datos en los casos en los que su operativa requiera una actividad de disco que pueda afectar al resto de bases de datos que se encontraran en ese grupo de

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 59 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

disco. En este caso se consideran las bases de datos que se clonen regularmente de producción.

- Los tamaños asignados a los grupos de disco seguirán la norma general de asignación tamaños de espacio.
- El tamaño de los volúmenes asignados a un grupo de discos de datos se hará teniendo en cuenta el crecimiento anual previsto de la o las bases de datos en dicho grupo. El tamaño de disco se tomará como el tamaño, de los establecidos, superior más próximo al valor de crecimiento anual.
- Para facilitar el uso de los volúmenes disco desde ASM, se generan los alias correspondientes en /etc/multipath.conf. El formato es: <disco>_<tamaño>_XXX, donde
  - *disco indica si es datos, redo, fra, etc*
  - *tamaño, indica el tamaño del volumen*
  - *XXX, secuencia numérica del disco en el grupo*

  Con udev se genera un enlace dentro de /dev/oracleasm/<disk_group>/<alias_disco>, para cada disco y se le asignan el propietario y permisos del dispositivo.

  En nuestro caso :
  - *owner=grid*
  - *group=asmadmin*
  - *mode=0660*

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 60 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.2 Normas Arquitectura de Alta Disponibilidad

NOTA: La información contenida en este anexo tiene carácter orientativo y está sujeta a cambios por necesidades del servicio.

- La arquitectura de alta disponibilidad actual se basa en SUN Cluster 3.3 update 2 (Solaris Cluster)
- Las bases de datos se despliegan como servicios manejados por Solaris Cluster entre los dominios del cluster.
- El software de base de datos se instala sobre un volumen dedicado, en sistema de ficheros ufs, en cada dominio.
- Los ficheros spfile y orapwd se comparten por los dos dominios del cluster. Se encuentran en un directorio en uno de los volúmenes de datos del grupo de cluster, haciendo se referencia desde $ORACLE_HOME/dbs, haciendo referencia al spfile a través de un init file y al fichero de password mediante un elnace simbólico. Dicho volumen conmuta junto a con la base de datos de un nodo a otro.
- Cada dominio del cluster tiene su propia configuración de listeners y tnsnames, asociadosa a la instalación del software de base de datos y configurados a través de una IP virtual asociada a la base de datos.
- Cada base de datos está asociado a un grupo de recursos compuesto por los siguientes recursos:
    - 1 recurso del tipo SUNW.LogicalHostname:3 para la ip asociada
    - 1 recurso del tipo SUNW.oracle_server:6 para manejar el arranque y parada del servidor de base de datos asociado
    - 1 recurso del tipo SUNW.oracle_listener:5 para manejar el arranque y parada del listener de oracle asociado
    - n recursos del tipo SUNW.HAStoragePlus:8 para menejar el montaje de los discos con sistema de ficheros UFS
- En los casos, que debido a necesidades del servicio o del sistema, se pueden incluirse varias bases de datos en un mismo grupo de recursos, donde se comparten los volúmenes de disco, teniendo cada una su recursos propios de listener e ip virtual propios.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 61 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3 Bases de Datos por Entornos

NOTA: La información contenida en este anexo tiene carácter orientativo y está sujeta a cambios por necesidades del servicio.

A continuación se describen las bases de datos que serán objeto de las migración. La información se agrupa por entorno y cluster/servidor Solaris que las contiene.

Para cada Cluster/Servidor se indican las bases de datos que soportan y las aplicaciones a las que éstas prestan servicio, en el momento de redactar este documento.
Para cada base de datos se dan valores máximos y medios de recursos de sistema consumidos y se indican características y valores operativos que pueden ser tenidos en cuenta en el diseño de la solución propuesta.

Los entornos a tratar son:

Producción	cluster-rac
	cluster-ha
	cluster-ha2
	cursosbd
Preproducción	cluster-pxp
	brenda
Desarrollo	cluster-des
Administración	cluster-adm
Standby	pompeya

6.3.1 Entorno de Explotación

El entorno de explotación está soportado por los clusters:

- cluster-rac
- cluster-ha
- cluster-ha2
- cluster-adm

También forma parte del entorno de explotación el siguiente servidor enracable:

- cursosbd

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 62 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3.1.1 Nivel de Servicio

Las bases de datos del entorno de producción tienen un nivel de servicio de 24x7, con la siguiente distribución:

- Aplicaciones con accesos de usuarios nominales: de 7:30 a 20:00, lunes a viernes.
- Servicios web: 24 horas, todos los días
- Procesos batch, réplica de datos, etc: de 20:00 a 07:00, todos los días
- Ventana de salvaguardia de 20:00 a 05:00, todos los días, salvo los archivelog que se salvaguardan periódicamente en una ventana de 24x7.

Existe un grupo de Aplicaciones que tienen la consideración de Servicios Críticos o de muy alto interés para la Consejería. Estos Servicios están soportados por las siguientes bases de datos:

Base de datos	**Aplicación/Servicio que soporta**
SUREXP	Sistema de Recaudación de Tributos, SUR
SIRHUS64	Gestión de RRHH de la Junta de Andalucia
WEBFUN	Web del Empleado Público
ARIES	Registro de Entrada y Salida de la Junata de Andalucía.
EJAFIRMA	Plataforma de Autenticación y Firma
EJACOM	Contiene la aplicación FICODEF para gestión y archivado de Firma Eletrónica de SUR
EJACUO	Censo único de Obligaciones

6.3.1.2 Datos Operativos

Los datos operativos mostrados a continuación para las bases de datos, se han obtenido de la información recogida por statspack. Donde la frecuencia de toma de muestras es de 30 minutos en producción y 60 en el resto de entornos.

Se presentan los valores medios y picos en intervalo de 8:00 a 22:00.

Adicionalmente, se muestran los valores para las bases de datos en el caso de que los valores en periodo nocturno y de fin de semana, presenten diferencias frente a los expresados en horario laboral.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 63 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

En aquellas bases de datos en los que, por su cometido o bajo nivel de carga, no se han obtenido valores, éstos se han indicado como “No computado”.

6.3.1.3 Cluster-rac

Dominios: gador/olvera

Este cluster da servicio a las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
SUREXP	Sistema de Recaudación de Tributos SUR
EJAEG3	Eris G3, Portal de Fiscalización, Portal de Contratación

NOTA: aunque el cluster se denomine cluster-rac estas bases de datos no se ejecutan actualmente en Oracle RAC.

Consumo de recursos de la base de datos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 64 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
SUREXP	11.2.0.4	4000	26/8	8200	1500	2200	1.1	21	45	500	1650	4550	13	190	13000	124900	2,27	27,26	300 Gb
EJAEG3	11.2.0.4	230	10/3	41	170	195	2,1	15	13	280	,36	6,01	0,1	0,1	,93	,26	5,78	9,41	50 Gb

NOTA: Los valores son tomados en horario de 08:00h a 220:00h de Lunes a Viernes. Se detectan picos superiores a los indicados fuera del horario nocturnos (22:00 a 8:00) y fin de semana:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 65 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
SUREXP	11.2.0.4	4000	26/8	8200	1500	2200	1.1	21	45	500	384,57	3902	13	162	2053,36	36357,58	2,27	27,26	300 Gb

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 66 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Requisito operativo de las bases de datos

SUREXP	Procesos batch	• Se ejecutan desde la zona batchx00 • Se ejecutan procedimientos externos de scripts locales (envíos por ncftp al Servicio Corporativo Paserala) y ejecuciones de scripts mediante SCMD de forma remota en batchx00 • La ejecución de realiza por programación de cron en bathx00, programación en la bases de datos o respuesta a eventos de la aplicación.
	Volúmenes NFS	• Los dominios del cluster y la zoba montan los volúmenes NFS, sobre los que se está desplegada la estructura de procesos batch de SUR • La base de datos tiene creados directorios para leer y escribir sobre el volumen compartido • Desde la zona batch se lleva a cabo la integración de SUR con el Sistema Editran, para comunición con entidades bancarias, mediante un servicio samba que corre en la zona y utiliza el volumen NFS. • Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• SUREXP tiene una su standby en pompeya, STBSUR • Proceso de clonado semanal al entorno de preproducción sobre SURPXP. El procedimiento es manual • Snapshot Standby, en el entorno de Preproducción. La base de datos es SURCER, y se utiliza para las pruebas de Certificación de Implantación. La instancia está abierta de 7:30 a 20:00 en modo lectrua esctitura y el resto de teimpo en modo recuperación.
	Archivado	• El procedimiento de archivado se realiza de forma manual por los administradores de la aplicación. • Se lleva a cabo cada 6 meses
EJAEG3	Procesos batch	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 67 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBEG3
	Archivado	• No tiene definido

6.3.1.4 Cluster-HA

Dominios: aracena/bailen

Este cluster da servicio a las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
DMJUP	Datamart Jupiter, base de datos consulta datos históricos
EJAEXT	Intercabio de datos con otros sistemas. Consulta de datos por sistemas externos
SURTAR	Repositorios de aplicación de Tareas de SUR
CEHDMI	Datamart de SUR

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 68 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DMSIEB	Datamart de CIYAT
CEHCOM	Contiene varias aplicaciones como FICODEF o Registro de FACTURAS
EJAHPIT2	Repositorio hermientas HP
EJAHPIT4	Repositorio hermientas HP
WEBFUN	Aplicación de Portal del Empleado Público (Sirhus)
SIRHUS64	Aplicación Sirhus
DMDB	Datamart Sirhus
OFIPRO	Repositorio del Gestor de Petiociones y Tareas Frawa (Sirhus)
CASESCM	Repositorio de Oracle Designer (Sirhus)
DBSIREXT	Repositorio del Portal de Sirhus

Consumo de recusos de la base de datos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 69 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
DMJUP	9.2.0.8	600	4/1,5	960	12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 Gb
EJAEXT	11.2.0.4	45	3/1	50	5	7	0.5	4	0,7	30	30	166	0,02	0,40	15,8	256	0,07	0,21	6 Gb
SURTAR	11.2.0.4	55	5/1	270	40	48	0.02	0.40	0.8	114	0,5	0,75	0,3	0,6	0,03	8,67	0,54	10,49	20
CEHDMI	11.2.0.4	3900	22/13	550	20	35	0.4	12	30	600	473	3215	346	4246	2103	14102	1,69	25,83	400 Gb
DMSIEB	11.2.0.4	33	4/1	22	30	36	0,05	3.5	3.5	350	18	204	0,24	0,71	236	1960	0,09	0,52	200 Mb
CEHCOM	11.2.0.4	290	5/4	192	380	450	2.1	10	1.2	120	114	308	2,24	19,13	797	2201	1,33	69,43	90 Gb
EJAHPIT1	11.2.0.4	370	3 (memory_target)	40	180	220	0.7	11	8.3	450	268	1320	21	70	385	2432	0,25	0,95	160 Gb
EJAHPIT2	11.2.0.4	30	4 (memory_target)	95	15	20	0.05	0.40	0.30	51	83	223	1,63	2,03	133	1051	0,10	0,15	100 Mb
EJAHPIT4	11.2.0.4	185	4/1	26	70	90	0.07	3	5.2	200	261	1265	6,64	42,74	594	1564	0,29	0,77	10 Gb
WEBFUN	11.2.0.4	110	2.5/1	330	470	580	1.2	8	1.7	80	0,05	2,01	0,01	0,05	0,17	0,49	2,07	8,21	4 Gb
SIRHUS64	11.2.0.4	850	5.5/3	12660	720	900	0.6	5	41	800	2,2	54,26	0,6	1,70	8,57	60,02	8,01	39,33	200
DMDB	11.2.0,4	180	2/3	780	24	32	1.4	9	11	170	591	2502	2,56	27,44	328	3437	0,34	4,32	20 Gb
OFIPRO	11.2.0.4	30	2 (memory_target)	134	15	22	0.05	1.5	0.6	40	0,4	2,42	0,2	0,6	0,01	0,29	0,09	2,43	3 Gb
CASESCM	9.2.0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DBSIREXT	11.2.0.4	20	4 (memory_target)	18	46	57	3	12	1.3	40	24,85	56,38	0,32	0,49	17632	18293	2,07	3,56	6 Gb

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 70 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

NOTA: Los valores son tomados en horario de 08:00h a 220:00h de Lunes a Viernes. Se detectan picos superiores a los indicados fuera del horario nocturnos (22:00 a 8:00) y fin de semana:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 71 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
CEHDMI	11.2.0.4	3900	22/13	550	20	35	0.4	**25**	30	600	210,61	3214,22	346,87	4246,17	2103,57	14102,67	1,69	25,83	400 Gb

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 72 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Información Operativa de las bases de datos

DMJUP	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
EJAEXT	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBEXT
	Archivado	• No tiene definido
SURTAR	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y	• Tiene una su standby en pompeya, STBTAR

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 73 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	
	Archivado	• No tiene definido
CEHDMI	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
DMSIEB	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
CEHCOM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 74 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBCOM
	Archivado	• No tiene definido
EJAHPIT1	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
EJAHPIT2	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
EJAHPIT4	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 75 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	
	Archivado	• No tiene definido
WEBFUN	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBWEBFUN: se abre en modo lectura en horario de producción para la explotación de datos. • Se conecta en modo consulta a la standby STBSIRHUS01, abierta en read only, en pompeya.
	Archivado	• No tiene definido
SIRHUS64	Procesos batch	• Tiene definidos procesos batch que se ejecutan desde la zona batchx01. Frecuencia diaria • Tiene definidos procesos backup, clonado y exportación de datos que se ejecutan desde la zona batchx01. Frecuencia diaria • Ejecución del Demonio Adjudica en el dominio donde está la base de datos. Ejecución bajo demandado • Proceso de carga bancos, ejecución remota desde servidor brenda. Ejecución planificada los días 5 y 20 de cada mes. • Procedimiento de refresco de los standby en modo sólo lectura.
	Volúmenes NFS	• Directorio paras copias reman que se utilizan para el clonado de la base de datos nfs-exp:/export/orarman/SIRHUS_OLD (exportado por aracena/bailen), montado sobre /nfs/orarman/SIRHUS • directorio para exportación de esquemas y datos mediante datapump • nfsprod:/fs_comun/oracle/oraxport/SIRHUS (exportado por VG8) /nfs/oraxport/SIRHUS
	Standby y Clonación	• standby en pompeya, STBSIRHUS01, abierta en modo lectura, Recuperación programa en cron en popmpeya

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 76 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

		• standby en brenda, sirhus64 Recuperación programa en cron en pompeya • base de datos clonada en brenda, CLON, refresco semanal, programado por cron desde brenda • base de datos clonada en cursosbd, IHCERT, refresco todas las noches, programado por cron desde cursosbd, • base de datos clonada en brenda, JUSTICIA, refresco bajo demanda, programado por cron desde brenda, consultas Externas • base de datos clonada en brenda, TAZMANIA, refresco bajo demanda, programado por cron desde brenda, consultas Externas • base de datos clonada en brenda, PILOTO, refresco bajo demanda, programado por cron desde brenda. Utilizada para pruebas de desarrollo • base de datos clonada en cursosbd, CURSO, refresco bajo demanda, programado por cron desde cursosbd. Utilizada para pruebas de desarrollo
	Archivado	• No tiene definido
DMDB	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBDMDB: se abre en modo lectura en horario de producción para la explotación de datos.
	Archivado	• No tiene definido
OFIPRO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 77 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBOFIPRO: se abre en modo lectura en horario de producción para la explotación de datos.
	Archivado	• No tiene definido
CASESCM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
DBSIREXT	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBDBSIREXT
	Archivado	• No tiene definido

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 78 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3.1.5 cluster-HA2

Dominios: magina/montilla

Este cluster da servicio a las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
EJATSA	Servicio de Sello de Tiempo
EJAGEN	Da servicio a distintas aplicaciones de Admón. Electrónica
NOTIFICA	Aplicación Notifica
EJACOM	Da servicio a distintas aplicaciones de la Consejería como FICODEF, Factura Electrónica, Plataforma de Interoperabilidad, etc.
EJAPAR	Repositorio de datos de auditoría de @Firma
EJACUS	Aplicación de Censo Único de Obligaciones
EJAFIRMA	Repositorio de @Firma de Admón. Electrónica
ARIES	Registro Telemático
EJACUS	Repositorio de @Firma de CEHAP
CEHSIEB	Aplicación CIYAT

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 79 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Consumo de recusos de la base de datos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 80 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
EJATSA	11.2.0.4	1900	4/1	21	42	53	1.1	2.3	4.1	167	819,89	1623,17	15,41	31,82	521,01	1069,13	0,38	1,21	670 Gb
EJAGEN	11.2.0.4	900	4/5	157	250	325	0.25	10	160	510	9207,9	12131,9	12,94	33,27	114,27	414,01	10,57	32,94	115 Gb
NOTIFICA	11.2.0.4	220	1.5/0.5	29	27	35	0.7	8	1.9	14	,1	,88	0,1	0,1	,1	0,47	0,11	0,32	37 Gb
EJACOM	11.2.0.4	1300	9 (memory_target)	193	460	620	0.8	14	9	220	243,42	684,63	12,92	29,88	541,93	4280,5	2,86	3,66	420 Gb
EJAPAR	11.2.0.4	3700	4.5/5	26	105	155	0.7	2.7	8	190	271,04	1027,51	11,36	34,87	1225,56	3282,83	0,57	1,55	1750 Gb
EJACUO	11.2.0.4	270	8/2	39	26	36	1.2	5	12	160	153,81	2276,09	,95	13,53	36,56	649,89	0,11	11,92	55 Gb
EJAFIRMA	11.2.0.4	2100	3/2	77	710	860	0.9	4	90	600							4,33	12,83	490 Gb
ARIES	11.2.0.4	540	7 (memory_target)	44	232	310	0.4	1.5	140	580	8422,5	4522,37	16,04	30,13	804,45	1490,5	3,61	10,96	16 Gb
EJACUS	11.2.0.4	4700	4/3	35	211	260	0.03	0.5	3.1	170	66,85	130,46	,16	,32	8,07	38,26	0,11	0,16	65 Gb
CEHSIEB	11.2.0.4	220	12/1	59	260	310	0.6	2	60	700	1008	3821	6,15	11,47	325,26	4085,	1,54	6,08	35 Gb

NOTA: Los valores son tomados en horario de 08:00h a 220:00h de Lunes a Viernes. Se detectan picos superiores a los indicados fuera del horario nocturnos (22:00 a 8:00) y fin de semana:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 81 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
EJACOM	11.2.0.4	1300	9 (memory_target)	193	460	620	0.8	14	**20**	**650**	209,28	1090,44	15,86	68,38	562,81	2311,46	2,86	3,66	420 Gb
EJAPAR	11.2.0.4	3700	4.5/5	26	105	155	0.7	2.7	**70**	**400**	2949,99	435,61	,36	2,24	82,26	329,37	0,57	14,08	1750 Gb
EJACUO	11.2.0.4	270	8/2	39	26	36	1.2	5	15,57	160	197,42	1232,14	1,71	24,34	77,17	1381,54	1,28	,14	

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 82 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Información Operativa de las bases de datos

EJATSA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBTSA
	Archivado	• No tiene definido
EJAGEN	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBGEN
	Archivado	• No tiene definido
NOTIFICA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STB2NOTI

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 83 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Archivado	• No tiene definido
EJAFIRMA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STB2FIRMA
	Archivado	• Proceso de archivado de firma. Programado mediante scheduler. Ejecución diaria de 1:00 a 15:00
ARIES	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STB2ARIES
	Archivado	• No tiene definido
EJACOM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBCOM
	Archivado	• Proceso de archivado de Facturas. Programado con cron desde bacthx01.Ejecución Semanal

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 84 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

		• Proceso de archivado de FICODEF. Progamado con scheduler en base de datos. Ejecución Semanal
EJACUO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBCUO
	Archivado	• No tienedefinidos
CEHSIEB	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBSIEB
	Archivado	• No tiene definido
EJAPAR	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 85 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Archivado	• No tiene definidos
EJACUS	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Tiene una su standby en pompeya, STBCUS
	Archivado	• No tiene definidos

6.3.1.6 Servidor CURSOSBD

Servidor: cursosbd

Estos servidores (no cluster) dan servicio a determinados sistemas de información de SIRHUS, albergando las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
CURSO	Base de datos dedicada a formación
IHCERT	Base de datos certificación SIRHUS

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 86 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Consumo de recursos de la base de datos:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 87 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Mdia Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
CURSO	11.2.0.4	810	3/2	12801	8	15	0.03	0.6	2.1	65	0,03	0,05	102 Gb
IHCERT	11.2.0.4	850	1.6/1	12670	4	8	0.8	4.5	42	700	0,05	0,05	110 gb

Información Operativa de las bases de datos

CURSO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona a demanda
	Archivado	• No tiene definidos
IHCERT	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona diariamente.
	Archivado	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 88 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 89 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3.2 Entorno Preproducción

6.3.2.1 Cluster-PXP

Dominios: cazorla/torrox

Este cluster da servicio al entorno de preproducción albergando las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
PXPCOM	Base de datos genérica (se corresponde con EJACOM)
PXPCUO	Base de datos para pre de CUO (se corresponde con EJACUO)
SURCER	Base de datos de certificación de SUR
SURPXP	Base de datos para pre de SUR (se corresponde con SUREXP). Se clona de producción semanalmente.
PRUCOM	Base de datos genérica (se corresponde con CEHCOM)
PXPARI	Base de datos para pre de ARIES (se corresponde con ARIES)
SURFOR	Base de datos de formación de SUR.
PRUCUS	Base de datos para pre de Custodia (se corresponde con EJACUS)
PXPSIEB	Base de datos para pre de SIEBEL (se corresponde con CEHSIEB)
WEBCLON	Base de datos pruebas SIRHUS

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 90 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PXPDMI	Base de datos para pre del Datamart de SUR (se corresponde con CEHDMI)
PXPHPIT1	Base de datos para pre de productos HP (se corresponde con EJAHPIT1)
DESAS3	Base de datos pruebas SIRHUS

Consumo de recursos de la base de datos:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 91 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Media Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
PXPCOM	11.2.0.4	350	4 (memory_target)	249	285	340	1	1.4	3.2	120	81,45	172,92	2,1	3,97	26436,92	26661,72	3,30	8,53	120
PXPCUO	11.2.0.4	210	5/1	38	5	10	0.02	0.30	1.2	2.5	No computado	No computado	No computado	No computado	No computado	No computado	0,03	0,05	55 Gb (Clon periódico de EJACUO)
SURCER	11.2.0.4	4000	6/1	820	3	8	0.5	0.5	1	2	No computado	No computado	No computado	No computado	No computado	No computado	0,09	27,26	300 Gb (Standby snapshot de SUREXP)
SURPXP	11.2.0.4	4000	15/5	8200	10	15	0.5	1.5	1	2	,66	4,71	,12	,59	4,8	25,98	2,62	31,87	300 Gb (Clon periódico de SUREXP)
PRUCOM	11.2.0.4	320	5 (memory_target)	265	81	105	0.2	1.3	1	25	23,57	155,41	2,06	3,08	303,3	196,34	2,78	3,41	16 Gb
PXPARI	11.2.0.4	410	3 (memory_target)	40	12	18	0.1	0.6	0.3	7	17,98	76,33	,03	,36	78,98	103,64	0,06	0,33	4 Gb
SURFOR	11.2.0.4	145	2/0.5	835	40	55	0.06	0.7	1.2	80							0,06	0,21	1 Gb
PRUCUS	11.2.0.4	130	3/1	42	145	170	0.05	0.9	0.2	5	17,18	249,74	,27	,49	11,4	37,02	0,06	0,22	8 Gb
PXPSIEB	11.2.0.4	55	4/1	107	35	48	1.5	2	0.3	52	14,32	40,43	,55	,91	282,23	385,23	1,05	1,77	2 Gb
WEBCLON	11.2.0.4	110	4 (memory_target)	327	5	10	0.03	1.2	0.8	1.3	0,1	0,67	0.1	0.1	0,2	0,45	0,07	0,10	4 Gb
PXPDMI	11.2.0.4	3600	17/13	540	15	25	0.3	15	8.2	600	37,04	383,58	,2	7,31	261,71	5910,37	0,32	10,79	400 Gb (Clon periódico de CEHDMI)

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 92 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PXPHPIT1	11.2.0.4	85	3 (memory_target)	45	50	62	0.7	2.5	0.8	25	55,7	101,52	14,72	20,88	149,27	215,69	1,05	1,59	18 Gb
DESAS3	11.2.0.4	800	3/1	12141	42	64	0.05	1.4-	5.1	170	1,14	8,53	0,1	,66	6,43	37,15	0,17	1,42	130 G

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 93 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Información Operativa de las bases de datos

PXPCOM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definido
	Archivado	• No tiene definido
PRUCOM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definido
	Archivado	• No tiene definido
SURCER	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y	• Es una snapshot standby de la base de datos de producción SUREXP. Se sincroniza diariamente con su base de datos primaria fuera del horario

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 94 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	de producción.
	Archivado	• No tiene definido
SURPXP	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Es una base de datos clon de la base de datos de producción SUREXP: se clona semanalmente.
	Archivado	• No tiene definido
PXPCUO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definido
	Archivado	• No tiene definido
PXPARI	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 95 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
SURFOR	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
PXPDMI	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
PRUCUS	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 96 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	
	Archivado	• No tiene definidos
PXPHPIT1	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
PXPSIEB	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
WEBCLON	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 97 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
DESAS3	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona a demanda.
	Procesos batch	• No tiene definidos

6.3.2.2 Servidor brenda

Servidor Brenda

Estos servidores (no cluster) dan servicio a determinados sistemas de información de SIRHUS, albergando las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
PILOTO	Base de datos pruebas para el empleado público.
WEBPILOT	Base de datos desarrollo web del empleado público.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 98 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

JUSTICIA	Base de datos para pruebas de larga duración para SIRHUS
sirhus64	Consultas SIRHUS (standby de producción, se abre en modo lectura)
CLON	Base de datos para pruebas procesos masivos

Consumo de recursos de la base de datos:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 99 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Mdia Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
PILOTO	11.2.0.4	550	3.5/0.3	11382	5	12	0.07	2.5	2.9	140	0,10	0,31	40 Gb
WEBPILOT	11.2.0.4	55	2 (memory_target)	323	12	18	0.04	0.2	0.6	90	0,06	0,12	100 Mb
JUSTICIA	11.2.0.4	750	2 (memory_target)	11870	4	7	0.01	0.08	0.3	12	0,05	0,10	80 Gb
sirhus64	11.2.0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,07	0,12	Es una standby de SIRHUS producción
CLON	11.2.0.4	850	2 (memory_target)	12658	23	32	0.06	0.04	1.2	14	0,03	0,04	110 Gb

Información Operativa de las bases de datos

PILOTO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona a demanda
	Archivado	• No tiene definido

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 100 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

WEBPILOT	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona a demanda
	Archivado	• No tiene definido
JUSTICIA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona a demanda
	Archivado	• No tiene definido
sirhus64	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• Es una standby de SIRHUS producción: se abre en modo lectura para la explotación de datos.
	Archivado	• No tiene definido
CLON	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 101 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• Es un clon de SIRHUS producción: se clona semanalmente
	Archivado	• No tiene definido

6.3.3 Entorno de Desarrollo

6.3.3.1 Cluster-DES

Dominios: madrona/arahal

Este cluster da servicio al entorno de desarrollo albergando las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
EMGRID	Base de datos repositorio Oracle Cloud Control
SURDGN	Base de datos para Oracle Designer para SUR
DESDMI1	Base de datos para Datamart SUR
DESCOM	Base de datos genérica (se corresponde con EJACOM/PXPCOM)
DESCUO	Base de datos desarrollo para CUO

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 102 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DESFIRMA	Base de datos desarrollo/pruebas @Firma
SURDES	Base de datos desarrollo SUR
DESCOMUN	Base de datos genérica (se corresponde con CEHCOM/PRUCOM)
PRUEG3	Base de datos pruebas G3
DESIHDM	Base de datos desarrollo/pruebas datamasrt SIRHUS
DESOFI	Base de datos desarrollo incidencias/peticiones SIRHUS
SURPRU	Base de datos pruebas para SUR
DESHPIT3	Base de datos pruebas productos HP ITSM
DESGEN	Base de datos genérica (se corresponde con EJAGEN)
DMPRU	Base de datos pruebas Datamart SIRHUS
WEBEDESA	Base de datos pruebas Empleado Público.
OFIPRU	Base de datos pruebas incidencias/peticiones SIRHUS
DESARI	Base de datos desarrollo/pruebas Aries.
DESHPIT1	Base de datos pruebas productos HP ITSM

Consumo de recursos de la base de datos:

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 103 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media IOPS	Pico IOPS	Media Xtran/s	Pico Xtran/s	Media Exec/s	Pico Eexc/s	Mdia Consumo CPU (% uso)	Pico Consumo CPU (% uso)	Crecimiento anual
EMGRID	11.2.0.4	55	5 (memory_target)	33	65	70	0.1	1	2	70	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	0,22	0,39	5 Gb
SURDGN	10.2.0.5	16	0.5/0.1	214	12	25	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.-	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	No comput.	0,04	0,12	200 Mb
DESDMI1	11.2.0.4	3500	11/8	490	22	35	0.6	15	13	230	106	1118	0,18	2,68	138	4882	0,53	5,94	190 Gb
DESCOM	11.2.0.4	210	5 (memory_target)	93	85	115	1	20	2.2	90	58,43	123,85	1,89	6,87	47,89	271,33	0,10	0,36	35 Gb
DESCUO	11.2.0.4	130	5 (memory_target)	35	170	210	0.3	11	7.5	600	293,03	1399,86	1,57	4,72	40,28	259,93	0,56	8,42	35 Gb
DESFIRMA	11.2.0.4	280	1.2/0.5	84	275	324	0.04	2	2.2	50	106,55	212,23	2,96	4,45	77,35	143,84	0,13	0,30	45 Gb
SURDES	11.2.0.4	80	3/1	353	210	245	0.03	5.5	1.3	53							0,16	1,79	8 Gb
DESCOMUN	11.2.0.4	330	4/1	329	61	76	0.04	0.4	0.32	12	94,78	286,7	1,94	2,15	117	524,25	0,07	0,23	6 Gb
PRUEG3	11.2.0.4	160	3/1	105	351	425	1.1	4	12	140	1298	1467	18,43	26,15	731	960	5,36	5,69	500 Mb
DESIHDM	11.2.0.4	125	2.5/0.5	684	4	8	0.01	0.5	0.4	27	12,38	18,17	0,02	0,35	4,46	15,88	0,03	0,14	100 Mb
DESOFI	11.2.0.4	15	1.5 (memory_target)	131	4	7	0.03	9	0.07	12	11,1	14,82	0,02	0,19	3,66	10,11	0,02	0,04	50 Mb

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 104 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

SURPRU	11.2.0.4	180	2.5/0.3	751	91	112	0.02	1.5	1.2	90	0,03	1,75	No comput.	No comput.	0,02	4,99	0,08	1,35	60 Gb
DESHPIT3	11.2.0.4	110	4 (memory_target)	30	56	72	4.2	12	5.3	40	108,22	124,15	1,91	3,1	40,96	57	0,35	0,85	14 Gb
DESGEN	11.2.0.4	370	2/0.5	132	236	282	0.03	0.6	0.6	40	44,43	56	2,49	3,75	36,79	68,38	5,41	22,67	37 Gb
DMPRU	11.2.0.4	120	2/0.3	575	4	7	0.02	0.2	0.4	30	79,93	623,22	1,41	5,61	11,98	94,36	0,03	0,09	7 Gb
WEBEDESA	11.2.0.4	110	1.7/0.5	333	67	89	0.07	0.7	0.3	16	0,01	0,41	No comput.	No comput.	0,03	0,27	0,06	0,09	9 Gb
OFIPRU	11.2.0.4	20	1.5 (memory_target)	133	12	18	0.01	0.09	0.07	9	14,69	33,22	0,02	0,07	4,44	11,07	0,03	0,05	150 Mb
DESARI	11.2.0.4	20	1.5/0.2	21	60	75	0.04	0.3	0.2	5	18,1	37,77	0,14	0,37	3,99	29,88	0,03	0,06	2 Gb
DESHPIT1	11.2.0.4	55	3 (memory_target)	44	113	141	0.12	1.6	0.8	28	34,19	49,1	8,08	12,02	43,08	48,43	0,12	1,01	5 Gb

Información Operativa de las bases de datos

EMGRID	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y	• No tiene definido

JUAN ALVAREZ ABRIO	03/09/2018	PÁGINA 105 / 119
VERIFICACIÓN NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	
	Archivado	• No tiene definido
SURDGN	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definido
	Archivado	• No tiene definido
DESDMI1	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
DESCOM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 106 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
DESCUO	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definido
	Archivado	• No tiene definido
DESFIRMA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
SURDES	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 107 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Clonación	
	Archivado	• No tiene definidos
DESCOMUN	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definido
PRUEG3	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Archivado	• No tiene definidos
DESIHDM	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 108 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	Archivado	• No tiene definidos
DESOFI	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
SURPRU	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
DESHPIT3	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 109 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DESGEN	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
DMPRU	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
WEBEDESA	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 110 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

OFIPRU	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
DESARI	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos
DESHPIT1	Procesos batch	• No tiene definidos
	Volúmenes NFS	• Un volumen nfs, provisto por el Servicio de Almacenamiento, para exportación de esquemas y datos, e intercambio de datos con los entornos de desarrollo y preproducción mediante data pump.
	Standby y Clonación	• No tiene definidos
	Procesos batch	• No tiene definidos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 111 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3.4 Entorno de Administración

6.3.4.1 Cluster-adm

Dominios: ronda/viznar

Este cluster da servicio a las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
CEHCAT	Base de datos catálogo RMAN

Consumo de recursos de la base de datos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 112 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Usuarios Aplicación	Media Ses. Conc.	Pico Ses. Conc.	Media MB/s en Red	Pico MB/s en Red	Media I/O MB/s	Pico I/O MB/s	Media Consumo CPU (% no idle)	Pico Consumo CPU (% no idle)	Crecimiento anual
CEHCAT	11.2.0.4	50	6 (meomry-target)	3	6	40	0,76	16	8	20	1,11	4,83	1 Gb

NOTA: Los valores son tomados en horario de 08:00h a 20:00h de Lunes a Viernes.

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 113 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Información operativa de las bases de datos

CEHCAT	Procesos batch	• No tiene definidos.
	Volúmenes NFS	• No tiene definidos
	Standby y Clonación	• CEHCAT tiene una su standby en pompeya, STBCAT
	Archivado	• No tiene definidos

6.3.5 Entorno de Standby

6.3.5.1 Servidor Pompeya

Este servidor da servicio a las siguientes bases de datos:

Base de datos	Aplicación/Servicio que soporta
STBDMDB	Base de datos Standby de DMDB

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 114 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	La base de datos está levantada en modo sólo lectura para la ejecución de consultas e informes
STBCUS	Base de datos Standby de EJACUS
STBWEBFUN	Base de datos Standby de WEBFUN La base de datos está levantada en modo sólo lectura para la ejecución de consultas e informes
STBCUO	Base de datos Standby de EJACUO
STB2FIRMA	Base de datos Standby de EJAFIRMA
STBSIEB	Base de datos Standby de CEHSIEB
STBCOM	Base de datos Standby de OFIPRO
STB2ARIES	Base de datos Standby de ARIES
STBSUR	Base de datos Standby de SUREXP
STB2NOTI	Base de datos Standby de NOTIFICA
STBTSA	Base de datos Standby de EJATSA
STBEJACOM	Base de datos Standby de EJACOM
STBEG3	Base de datos Standby de EJAEG3
STBGEN	Base de datos Standby de EJAGEN
STBCAT	Base de datos Standby de CEHCAT
STBTAR	Base de datos Standby de SURTAR
STBSIRHUS01	Base de datos Standby de SIRHUS64 La base de datos está levantada en modo sólo lectura para la ejecución de consultas e informes
STBDBSIREXT	Base de datos Standby de DBSIREXT
STBOFIPRO	Base de datos Standby de OFIPRO

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 115 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	La base de datos está levantada en modo sólo lectura para la ejecución de consultas e informes

Consumo de recursos de la base de datos

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 116 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

BD	Versión	Espacio Disco en GB	SGA/PGA GB	Tamaño Redo Log (MB)	Nº de archivelog traspasados	Tamaño medio de los archivelogs (MB)	Parámetro fast_start_mttr_target	Crecimiento anual (GB)
STBSUR	11.2.0.4	50	6 (meomry-target)	400	148	62	900	1
STBEG3	11.2.0.4	230	10/3	100	66	9	900	50
STBSIEB	11.2.0.4	33	4/1	100	53	17	900	0,5
STBCOM	11.2.0.4	290	5/4	100	48	6	900	90
STBWEBFUN	11.2.0.4	110	2.5/1	40	50	5	900	4
STBSIRHUS01	11.2.0.4	850	5.5/3	100	50	24	900	200
STBTAR	11.2.0.4	55	5/1	50	60	2	900	20
STBDMDB	11.2.0,4	180	2/3	50	50	1	900	20
STBOFIPRO	11.2.0.4	30	2 (memory_target)	50	50	1	900	3
STBDBSIREXT	11.2..0.4	20	4 (memory_target)	150	21	1	900	10
STBTSA	11.2.0.4	1900	4/1	100	342	34	900	670
STBGEN	11.2.0.4	900	4/5	50	53	31	900	115
STB2NOTI	11.2.0.4	220	1.5/0.5	50	129	6	900	37
STBEJACOM	11.2.0.4	1300	9 (memory_target)	100	244	18	900	420
STBCUO	11.2.0.4	270	8/2	100	191	28	900	55
STB2FIRMA	11.2.0.4	2100	3/2	50	314	36	900	490
STB2ARIES	11.2.0.4	540	7 (memory_target)	512	59	231	900	16
STBCUS	11.2.0.4	4700	4/3	200	50	1	900	65
STBCAT	11.2.0.4	50	6 (meomry-target)	50	86	16	900	1

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 117 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Información operativa de las bases de datos

Todas las bases de datos del servidor Pompeya dan servicio de réplica Standby. Además las siguientes bases de datos prestan otros servicios y disponen por ello de procesos planificados:

STBDMDB	Procesos Planificados	• Proceso planificado en cron para refresco de la base de datos. Realiza la carga de los archivelogs generados durante el día y vuelve a dejar la base de datos levantada en sólo lectura
STBWEBFUN	Procesos Planificados	• Proceso planificado en cron para refresco de la base de datos. Realiza la carga de los archivelogs generados durante el día y vuelve a dejar la base de datos levantada en sólo lectura
STBSIRHUS01	Procesos Planificados	• Proceso planificado en cron para refresco de la base de datos. Realiza la carga de los archivelogs generados durante el día y vuelve a dejar la base de datos levantada en sólo lectura
STBOFIPRO	Procesos Planificados	• Proceso planificado en cron para refresco de la base de datos. Realiza la carga de los archivelogs generados durante el día y vuelve a dejar la base de datos levantada en sólo lectura

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 118 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

JUAN ALVAREZ ABRIO		03/09/2018	PÁGINA 119 / 119
VERIFICACIÓN	NJyGwa562J6h2JatkN2r39G286WmK1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	