

Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda

Contrato de mantenimiento del sistema de gestión de la imagen no radiológica y de la información clínica asociada a la misma, mediante tecnología VNA

GCASE 2019-11



Índice

1	Introducción.....	5
2	Objeto del contrato.....	5
3	Alcance del contrato.....	7
4	Requerimientos de Identificación e Integración del sistema de gestión de imagen médica mediante VNA.....	8
4.1	Requisitos de identificación.....	8
4.2	Identificación de pacientes.....	9
4.3	Identificación de estudios.....	9
4.4	Identificación de equipos.....	10
5	Herramienta de diseño “Smart design”.....	10
6	Gestión de la vida de la información o “Information Lifecycle Management” (ILM).....	11
6.1	Reglas de reenvío.....	11
6.2	Reglas de almacenamiento.....	12
6.3	Reglas de Purgado.....	12
7	Gobernanza.....	12
8	Servicios transversales de integración.....	12
9	Procesos de captura y visualización.....	14
9.1	Proceso de captura de información.....	14
9.2	Escritorio de captura (cliente “pesado”).....	15
9.3	Dispositivo móvil de captura (Cliente ligero sin instalación o “zero foot print”).....	15
9.4	Captura desde modalidad.....	15
9.5	Proceso de visualización de información.....	15
9.6	Capacidades de visor ligero web.....	16
10	Perfiles IHE y Servicios DICOM / No DICOM.....	17
10.1	Perfiles IHE.....	17
10.2	DICOM / No DICOM.....	18
11	Instalaciones del hardware.....	18
11.1	Almacenamiento para BBDD, máquinas virtuales e imagen de corto plazo.....	19
11.2	Almacenamiento para archivado de imagen a medio y largo plazo.....	19
12	Configuración y administración del sistema.....	20
13	Condiciones de entrega.....	21



14	Requisitos de la propuesta	21
15	Formato de la oferta técnica	23
16	Soporte y Mantenimiento del Sistema.	24
16.1	Mantenimiento preventivo.	24
16.2	Mantenimiento correctivo.	25
16.3	Mantenimiento técnico-legal.....	25
16.4	Mantenimiento evolutivo	25
16.5	Tiempos de respuesta y resolución de problemas.....	25
17	Calendario de Implantación.	26
18	Duración del contrato.	26
19	Seguimiento y control.	27
20	Propiedad intelectual.....	27
21	Seguridad y confidencialidad de la información.	27
23	Anexo 1: Servicios y dimensionamiento	31
24	Anexo: Modelo de Relación DGSIS para la Gestión de las Infraestructuras del Proyecto Centro de Imagen Digital.....	32
1	Introducción	4
2	Objetivos y alcance.....	5
3	Roles y Responsabilidades	6
3.1	Proveedor del Centro de Imagen Digital (CID).....	6
3.2	CEDAS	7
3.3	CESUS	8
3.4	DGSIS	8
3.5	Matriz de Responsabilidades	8
4	Operación, Administración y Soporte	10
4.1	Gestión de la Capacidad	10
4.2	Gestión de la Disponibilidad.....	11
4.3	Gestión de incidencias.....	12
4.4	Gestión de Cambios	14
	ANEXO I. Infraestructura Proyecto Centro de Imagen Digital.....	16
	ANEXO II. Estándares SERMAS para Software Base	17
	ANEXO III. Plantilla Solicitud Virtualización.....	18



ANEXO IV. Cuestionario de requisitos del Plan de Salvaguardas	18
1 CUESTIONARIO	19
1.1 Sistema Operativo	20
1.1.1 COPIAS SEMANALES	20
1.2 Datos:	21
1.2.1 COPIAS SEMANALES	21
1.3 BBDD:	22
1.3.1 Aplicativo BBDD:.....	22
1.3.2 Nivel de confidencialidad de los datos. Indicar en base a dicho nivel que medidas especiales deben adoptarse:.....	24
ANEXO V. Resumen Matriz Responsabilidades	25



1 INTRODUCCIÓN.

El HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA (en adelante HUPHM) pretende disponer de un sistema integral de gestión de imagen e información médica mediante tecnología VNA (*Vendor Neutral Archive*), tanto en formato DICOM como NO DICOM, incluyendo la posibilidad de la gestión documental clínica asociada.

El sistema ofertado debe garantizar la integración con los sistemas de información existentes así como los que se deriven de los procesos del sistema de Historia Clínica Electrónica (HCE) actual y que se detallarán posteriormente.

Los Interesados **deberán presentar una demo de su producto** acorde a las especificaciones y funcionalidades descritas en los pliegos de prescripciones técnicas del procedimiento abierto y adjuntar un certificado emitido por el hospital confirmando dicho procedimiento.

2 OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente pliego es el mantenimiento de un servicio integral de gestión de información y de imágenes médicas diagnósticas, generadas desde los equipos existentes en el HUPHM, así como de aquéllas que se pudieran recibir desde otros centros de la Red Sanitaria Pública o desde centros privados (concertados y no concertados), o que sean entregadas por los propios ciudadanos, incorporándolas al historial del paciente, de manera controlada, normalizada y trazable, permitiendo su posterior distribución a las áreas asistenciales, tanto del propio HUPHM como su área de influencia y demás centros de la Comunidad de Madrid.

Por tanto el objetivo es satisfacer las necesidades y los requisitos de captura y visualización de diferentes disciplinas médicas y al mismo tiempo garantizar una uniformidad en los procesos, un modelo de crecimiento sostenible técnicamente y la integración con los sistemas departamentales existentes, tanto del propio hospital como los corporativos definidos por la Dirección General de Sistemas de Información y que se detallarán más adelante.

Se requiere disponer de un repositorio centralizado y único para cualquier formato, en el que se puedan almacenar tanto las imágenes médicas, imágenes con documento asociado (informe) de los ciudadanos como los documentos relevantes desde un punto de vista clínico, en formatos de almacenamiento normalizados y que ofrezca interfaces estándar (conectores DICOM, HL7 CDA, FHIR...), de forma que el sistema pueda acceder y mostrar los estudios con independencia de los proveedores, siguiendo una filosofía *Vendor Neutral Archive* (VNA).

La solución ofertada debe de ser totalmente compatible con VNA Nativo que permite el almacenamiento de las objetos e imágenes clínicas en su formato nativo, es decir permitirá almacenar conjuntamente objetos e imágenes clínicas DICOM y NO-DICOM (AVI, PDF, JPEG, MPEG, TIFF, WAV, XDS-I) con origen en cualquier departamento clínico que lo demande y sin recurrir a herramientas de terceros para conseguir esta compatibilidad. Además deberá incorporar de manera obligatoria la identificación/gestión de pacientes según su CIPA, permitir la normalización de pruebas según un catálogo proporcionado por el SERMAS y la conexión con servidores de



terminología, pudiendo identificar una prestación a través de la terminología que decida SERMAS, siendo capaz de gestionar indicadores anteriores.

El objeto del contrato comprende, entre otros:

Servicios de integración, que permitan la gestión de peticiones electrónicas, cuyo elemento de base integración a nivel de paciente será el nº de historia clínica, CIPA, el episodio clínico correspondiente y aquellos identificadores centralizados que designe el SERMAS para la correcta vinculación entre centro-paciente-procesos-estudios-imagen. Esto incluye la implementación de los interfaces de conexión bidireccional (mensajería, procedimientos de Base de Datos, u otros conectores definidos por el HUPHM) con el sistema de HCE del Hospital y de todas las interfaces necesarias para la integración con el resto de sistemas corporativos de HCE existentes en el SERMAS (HORUS, Sistemas de Citación corporativos, visores clínicos corporativos, Sistemas de exploración de datos, etc,...), sin coste adicional.

Herramientas “pesadas” (instalables) para la adquisición y correcta identificación de todos los estudios de imagen no radiológica (formatos DICOM o NO DICOM). Deben ser sistemas autónomos que no dependan de aplicaciones ni integraciones de terceros y orientados principal aunque no exclusivamente a captura por lista de trabajo

Herramientas “ligeras” enfocadas a la captura web así como a través de dispositivos móviles como teléfonos o tabletas pero con la misma orientación de lista de trabajo que la versión “pesada”, esto es, conciliación por paciente y episodio.

Herramientas de visualización clínica y diagnóstica de la Imagen Médica e informado, adaptadas por perfil a cada uno de los servicios clínicos, profesionales y tipología de la Imagen Médica.

Herramientas de despliegue batch controlado para los capturadores y los visores para permitir integrarse con las políticas corporativas del departamento de sistemas centrales.

Integración con los sistemas detallados en el apartado [integraciones](#) detallado en el presente documento.

Diseño un plan y calendario de formación para todos los usuarios que incluye los Servicios de Informática, administradores del sistema, y otros servicios y usuarios objeto del contrato. Entrega de la documentación de usuario y técnica del sistema, incluyendo documentos de acreditación de certificaciones, *Conformance Statement*. Manuales para los profesionales y técnicos informáticos. La documentación deberá entregarse en español.

Instalación, configuración e implantación del sistema.

Calendario de implantación: con los plazos de instalación, configuración y mantenimiento del sistema, el plan de formación, el plan de pruebas, la puesta en funcionamiento y la evaluación del impacto organizativo así como las formas de paliar los problemas derivados del cambio del sistema actual al nuevo minimizando los riesgos derivados de los nuevos flujos de trabajo.

Mantenimiento proactivo y preventivo del sistema definida más adelante en el presente documento.



No es objeto del presente contrato la **infraestructura de la parte servidora en la que se instalarán las diferentes herramientas ofertadas por el adjudicatario**, que será dotada por la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria (DGSIS) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Siendo de obligado cumplimiento la compatibilidad de los sistemas ofertados con los estándares, modelo de gestión, normativa, modelo de seguridad y arquitectura establecida por la DGSIS.

El Hardware ofertado y a instalar en las instalaciones del HUPHM, se instalará en los horarios y forma establecidos por el hospital para minimizar las molestias que pueda suponer la presencia de los técnicos.

3 ALCANCE DEL CONTRATO.

El contrato se circunscribe a la gestión completa del proceso de la petición electrónica, adquisición, almacenamiento, acceso y posible distribución de todas las imágenes e informes médicos generados por el HUPHM o cualquier otro centro (con conciliación según protocolo estándar IHE), siempre en referencia a pacientes con atención en el HUPHM.

En todo caso, el sistema debe ser escalable, tanto en hardware como en software con objeto de permitir crecimientos futuros, para el incremento de la actividad, a la par de la incorporación de nuevos servicios al hospital y los que la Gerencia determine por necesidades organizativas que considere el SERMAS, en favor de una interoperabilidad entre centros y disponibilidad hacia el ciudadano. El objetivo es que la solución propuesta tenga la capacidad de evolución y ampliación y que dichos objetivos puedan ser realizados de un modo sencillo, reduciendo los tiempos en la operativa de mantenimiento y control de la información; facilitando la adecuación del mismo mediante aplicación e implementación de nuevas funcionalidades

Específicamente, se deberá entregar un documento detallado con la arquitectura propuesta para todos los sistemas que se instalarán en las dependencias centrales del SERMAS y de las necesidades de Hardware y Software Base, junto con una estimación de las necesidades futuras, en base al crecimiento esperado derivado de la actividad del centro.

El licitador deberá acreditar disponer como referencia alguna instalación centralizada en los CPD's centrales del SERMAS proporcionando servicios de VNA a más de un centro del SERMAS; para que le sean facilitados en infraestructuras centrales el equipamiento necesario de procesamiento y almacenamiento. De no ser así, no se considerará una solución referida y por tanto no se suministrará infraestructura alguna por parte de los servicios centrales a no ser una solución probada y en funcionamiento homologado.

La implantación de este sistema corporativo de imagen médica, se realizará en base a una serie de hitos que se resumen a continuación:

Fase I: Análisis de situación actual y diseño de flujos de trabajos departamentales.

Fase II: Implantación técnica del sistema corporativo de imagen médica a nivel central.

Fase III: Integración recursiva de departamentos de acuerdo con los flujos de trabajo y prioridades identificadas. Se deberá presentar la documentación necesaria para que la arquitectura y políticas



de alta disponibilidad y réplica que se definan en el apartado correspondientes para que queden claramente definidas

El entregable de la fase I debe ser la definición e implementación de la herramienta de diseño definida en (5)

Debe incluir, y será competencia del adjudicatario, realizar la integración para las comunicaciones con el resto de Sistemas Informáticos del Hospital y/o del SERMAS, según el estándar de interoperabilidad HL7 / DICOM en las versiones que se estimen oportunas y necesarias o cualquier otro estándar que se precise. Este punto se detalla en el apartado (10)

El licitador debe presentar un plan de contingencia, tanto para las paradas de mantenimiento como paradas no planificadas del sistema. Deberá informar de cualquier incidencia que se produzca en el sistema así como generar un informe de un periodo no superior a tres meses de estado de: almacenamiento, rendimiento, integraciones y actividad.

El adjudicatario propuesto debe tener una experiencia de al menos 3 años sistemas de imagen digital y deberá dar la formación permanente a usuarios finales.

El **adjudicatario propuesto** debe describir en detalle cada servicio prestado y los elementos que forman parte de la oferta, siendo deseable que conozca in situ las instalaciones e infraestructura actual del servicio y hospital

Aunque se trata de diferentes servicios, con ubicación física diferente, el servicio de imagen médica se considera uno, así como el equipamiento necesario para su realización.

El sistema deberá permitir la incorporación de imágenes digitales y sus informes correspondientes en CD/DVD/USB con origen ajeno al propio sistema, tales como imágenes de otros hospitales públicos o centros privados con la finalidad de incorporar dichas imágenes al repositorio del paciente, siguiendo el perfil IHE de reconciliación de pacientes (PIR). Se valorará la forma de hacerlo mediante integración vía *web services* según estándares de la DGSIS.

El modelo de licencias deberá permitir el acceso a un número suficiente de usuarios así como un número suficiente de conexiones simultáneos con modalidades y equipos de adquisición. Ese número nunca será menor del 80% de acceso simultáneo para los volúmenes proporcionados de usuarios y aplicaciones.

4 REQUERIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE IMAGEN MÉDICA MEDIANTE VNA

A continuación se van a definir los requisitos de identificación, diseño y gobernanza que debe contemplar la solución

4.1 Requisitos de identificación

Una funcionalidad esencial que debe cumplir el sistema de imagen VNA, es la inclusión de mecanismos que garanticen la identificación unívoca y normalizada de cada uno de los actores que



intervienen en el ciclo de acción de un estudio asociado a un paciente desde un equipo. Los requisitos de integración se definen en diferentes planos y en base a una serie de criterios que vamos a definir a continuación

4.2 Identificación de pacientes

La identificación de los pacientes se realizará mediante el identificador regional de los ciudadanos CIP Autonómico, aunque en los casos de ciudadanos de otras comunidades puede plantearse la utilización del CIP único del SNS, junto con el resto de datos demográficos que defina el HUPHM o el SERMAS.

Durante el proceso de migración de datos, se deberá realizar un estudio y propuesta de normalización y depuración de los datos demográficos de los pacientes, siendo responsabilidad de adjudicatario todas las tareas de depuración, informes o cruces de información que sean necesarios.

El adjudicatario deberá incluir en sus servicios, cualquier tipo de procedimiento de modificación del identificador primario de los pacientes que se defina por el HUPHM o por el SERMAS.

El sistema deberá estar preparado para la gestión de fusiones de pacientes, manteniendo la coherencia entre todos documentos, estudios o información asociada a cada una de las pruebas almacenadas en el sistema, implementando mecanismos de actualización automática tras la recepción de las órdenes de fusión.

4.3 Identificación de estudios

El sistema deberá almacenar toda la información generada desde modalidades DICOM, incluyendo atributos privados, y en el caso de los estudios no DICOM, además deberá poder registrar y asociar a los documentos, como mínimo, identificadores únicos de estudio, datos demográficos e identificadores de los pacientes, datos relacionados con el servicio clínico, datos de los profesionales clínicos relacionados con el estudio (petionario, realizador,...), fechas de adquisición, así como otra información relevante que se defina en función del tipo de prueba o documento almacenado.

Para la correcta normalización de los atributos asociados a las pruebas, el adjudicatario deberá utilizar en sus herramientas los catálogos y datos maestros normalizados o a los sistemas de información corporativos que defina el HUPHM o el SERMAS.

Deberá proporcionar mecanismos de integración con Servidores de Terminología corporativos para poder así tener un catálogo homologable al resto de centros de la Comunidad e incluso a nivel estatal

El sistema deberá aportar herramientas que permitan realizar procesos de Tag-Morphing o modificación de meta-información asociada a las imágenes o documentos, en base a las normas y criterios que establezca el HUPHM.



En el caso de la inclusión de estudios realizados en **centros externos o entregados por los propios pacientes**, y que sean incorporados al repositorio, se deberá incluir procedimientos estandarizados que permitan la correcta inclusión de las imágenes en los repositorios y se mantenga una trazabilidad del origen de los mismos.

4.4 *Identificación de equipos*

Para poder tener un catálogo de equipos deberá proporcionar los mecanismos necesarios para poder establecer estática o invocar de forma dinámica a los sistemas corporativos definidos por el SERMAS así como permitir la configuración, vía procedimiento acordado con la DGSIS, de tablas maestras para poder acomodar identificación de equipos capturadores y visualizadores, con el objetivo de mantener un parque de equipamiento mantenible y escalable

En la oferta entregada, se deberá incorporar una propuesta sobre la gestión integral y detallada sobre la gestión de identificadores, incluyendo todos los puntos enumerados en este apartado.

5 HERRAMIENTA DE DISEÑO “SMART DESIGN”

Herramienta de diseño de flujos de trabajo orientada a tareas, para mejorar tratamiento al paciente y minimizar los costes operativos, la solución ofertada debe proveer un motor de definición de flujos que permita una planificación eficiente del trabajo.

Esta herramienta de permitir la configuración de flujos de trabajo departamentales dinámicos. Debe poder crear listas de tareas individuales o grupales específicas, iniciar el orden y la programación, generar listas de trabajo para modalidades, controlar el enrutamiento y la precarga, enviar notificaciones, cargar información relevante del paciente.

La herramienta de diseño de flujos de trabajo orientada a tareas debe permitir lo siguiente:

- Obtener fácilmente una visión general las tareas que deben ser realizadas. Cada usuario podrá disponer de una lista de sus tareas asignadas.
- Las listas de tareas podrá ser ordenada según la prioridad y cualquier tarea nueva se agregará automáticamente en el lugar correcto de la lista.
- Posibilidad de interrumpir una tarea, para cambiar a otra más urgente. Permitiendo posteriormente retomar la tarea anterior, en el estado en que se dejó.
- Una tarea sólo podrá completarse cuando toda la información requerida esté disponible, asegurando así que se ha seguido las directrices de resolución, sin olvidar ningún detalle.
- Los usuarios podrán comunicarse creando tareas. Si un usuario necesita alguna acción de otro, puede crear una tarea para esa persona. El segundo usuario verá que la tarea aparece en su lista de tareas.
- Permitir balancear el trabajo de forma sencilla, según la cantidad de tareas asignadas para un usuario específico. Las tareas se podrán desviar de unos usuarios a otros



- Las tareas serán definidas de acuerdo con los flujos de trabajo del hospital y una vez definidas en el sistema, el motor de flujo de trabajo validará que se están siguiendo estas buenas prácticas.

La herramienta deberá disponer de la información de agendas, recursos y prestaciones que le facilite el licitador, de manera online u offline. Si es offline deberá definir una política de actualización de la información. Si se decide hacer online deberá realizarse la integración con el HIS del hospital sin cargo económico alguno.

El acceso a dicha herramienta debe ser realizado por personal cualificado de Informática y Admisión ya que debe tener en cuenta las agendas, prestaciones y recursos.

6 GESTIÓN DE LA VIDA DE LA INFORMACIÓN O “INFORMATION LIFECYCLE MANAGEMENT” (ILM)

La solución ofertada debe incluir un motor de reglas que permita administrar la vida de la información (ILM) técnica y clínica dentro del servicio. Ajustando dichas reglas a las normas internas del hospital al respecto.

Esto influye la posibilidad de definición de reglas técnicas, utilizando la ubicación y los atributos de los archivos. Así como reglas clínicas basadas en atributos clínicos (datos de generación de las imágenes y/o sus metadatos).

La solución propuesta puede aplicar diferentes políticas de ILM para diferentes fuentes y departamentos.

La solución propuesta debe proporcionar una interfaz fácil de usar que permita a los administradores reconfigurar las reglas de ILM en cualquier momento. El motor ILM se debe ejecutar como un proceso en segundo plano y aplicando las reglas ILM, de acuerdo con la configuración activa en ese momento.

Deberá ser posible aplicar diferentes políticas ILM, para diferentes unidades operativas.

Mediante el uso de reglas ILM debe ser posible migrar, mover y copiar contenido a:

- otros dispositivos (internamente en la solución y externamente),
- otros sistemas y soluciones,
- otros servicios de imagen
- en base a regulaciones y políticas para los objetos almacenados y sus metadatos.

6.1 Reglas de reenvío

El sistema debe admitir la definición de reglas de reenvío que hagan que los estudios se enruten a ubicaciones específicas, esto en función de eventos desencadenantes (por ejemplo, mensajes entrantes)



6.2 Reglas de almacenamiento

El sistema debe admitir la definición de reglas de almacenamiento que definan dónde se almacenan los estudios. Las ubicaciones de almacenamiento pueden depender del departamento donde se adquirió el estudio.

6.3 Reglas de Purgado

El sistema debe admitir la definición de reglas de purgado que hagan que los estudios de una edad en particular o que los pacientes de una edad en particular se eliminen permanentemente del sistema.

7 GOBERNANZA

Disponibilidad de módulos o sistemas de que permitan monitorizar el funcionamiento de la Organización según un plan PDCA.

- Capacidad de gestión en cuanto a visualización de los usuarios y grupos de la solución. LDAP
- Configuración mediante propiedades de las distintas herramientas disponibles en los capturadores y visores de la solución.
- Control de errores en cuanto a recepción de mensajería, resultados u obtención de imágenes de las diferentes modalidades.
- Control del almacenamiento tanto a corto, medio como largo plazo; así como la definición de nuevos almacenamientos.
- Configuración de nuevas capacidades de integración o de transformación de información mediante el control completo desde el módulo de administración general del estado, modificación o creación de nuevos puntos de acceso e intercambio de información.
- Control de estado. Desde esta plataforma, el administrador de la solución contará con las herramientas necesarias para la detección precoz de posibles problemas de la solución, control de estado y de actividad de los diferentes gateways que se encuentren habilitados en el despliegue, mensajería, acceso, etc....
- Trazabilidad, facilita al usuario la obtención de información tanto de los eventos procesados como de los accesos, cambios, o meramente informativos de la propia plataforma pudiendo realizar tareas de extracción de información en caso de que la misma fuese necesaria. Internamente soportará ATNA, especificado posteriormente.
- Control de integración, mediante la visualización y posible reprocesado de aquella información que pudiese contener algún tipo de inconsistencia que no permitiese en primera instancia el procesado de la misma, este tipo de control, facilita al usuario la detección de inconsistencias así como la corrección de las mismas para que el procesado de información se realice de forma correcta.

8 SERVICIOS TRANSVERSALES DE INTEGRACIÓN

Todas las integraciones se realizarán según los estándares de interoperabilidad que marque el centro y la DGSIS (Dirección General de Sistemas Información Sanitaria).



La estrategia de integración definida se caracteriza por la adopción de estándares de comunicación sanitarios tanto en el ámbito tecnológico (principalmente HL7, DICOM V3 y XML), como en el ámbito funcional IHE, cuyo desarrollo se abordará conforme las indicaciones que la DGSIS determine para garantizar los estándares tecnológicos y los criterios de normalización que permitan dicha integración, en cualquier ámbito.

Debido a la importancia de disponer de herramientas que puedan interoperar con distintos sistemas y redes sanitarias, siguiendo la línea de evolución en Imagen Médica, el sistema ofertado dispondrá de la capacidad de integrarse con dichas redes y sistemas, utilizando los protocolos XDS/XDS-I.

El sistema ofertado deberá tener en cuenta las necesidades de integración, actuales o futuras, con los Sistemas de Información corporativos del SERMAS, así como con los Sistemas de Información departamentales del Hospital, Atención Primaria o servicios regionales. Por tanto hablamos de que el sistema debe garantizar las integraciones corporativas, mayoritariamente mediante el uso de *web services*, y de interoperabilidad regional o estatal, implementado con protocolos como CDA o FHIR .

El detalle de los servicios y perfiles DICOM e IHE se definen en el apartado 10

Como mínimo y a modo de resumen, se llevarán a cabo las siguientes integraciones:

- Como ya se ha adelantado el **elemento clave integrador es el CIPA, además del Número de Historia Clínica y el episodio**. Para aquellos pacientes que no dispongan de CIPA, el sistema deberá permitir la utilización de otros identificadores corporativos que se definan a tal efecto.
- Captura de información en base al modelo de las listas de trabajo por modalidad/equipo de los pacientes pedidos/citados en el HIS
- Envío al HIS de la actividad capturada para su acceso a través del visor o visores que se decida incorporar cumpliendo los estándares de llamada.
- Con visor corporativo de HCE la Consejería de Sanidad de Madrid (HORUS), incluyendo la Imagen Médica, informes y la Imagen Médica no radiológica (DICOM o no DICOM) y con los visores clínicos de Imagen Médica de la Carpeta de Salud del Ciudadano.
- Específicamente, el sistema ofertado deberá ofertar los conectores y servicios necesarios para permitir integraciones DICOM, DICOM-WADO e IHE/HL7 (XDS, XDS-i, PIX /Mensajes HL7), con los nodos centrales o locales, incluyendo las modalidades y equipos de trabajo del Hospital. Consultar apartado (10)
- El sistema ofertado deberá estar preparado para poder incluir cualquier tipo de conexión con otros nodos DICOM, en función de las necesidades del SERMAS, incluyendo todas las tareas de parametrización y pruebas que fueran necesarias.
- El sistema deberá integrarse con Directorio Activo corporativo del SERMAS o con el sistema de Gestión Automática de Identidades de la CSCM (GestionAI) para la autenticación de usuarios, cambio de clave (autenticación delegada en Directorio Activo) y para la gestión de peticiones de alta, baja y modificación de usuarios., así mismo se estudiara la integración con la plataforma de SINGLE SING ON (SSO) del SERMAS en este caso (ADFS)



- Integración, con sistema de control de dosis corporativos utilizados por el SERMAS, si hay equipos que emitan radiación ionizante almacenada en este VNA.

Integración con cualquier otra herramienta que pueda requerir el SERMAS o el propio Hospital en el futuro que sean necesarios para garantizar la conectividad de los sistemas. Por ejemplo, exposición de interfaces mediante Web Services y motores de integración corporativos para permitir la interoperabilidad entre centros. Debe contemplar por tanto la integración con los interfaces de operación de las aplicaciones de Atención Primaria.

Las aplicaciones web proporcionadas deben ser compatibles con el tipo y versión de navegador que esté definido corporativamente en el SERMAS y particularmente en el centro en cada momento.

9 PROCESOS DE CAPTURA Y VISUALIZACIÓN

Deberemos distinguir dos tipos de procesos en función de la fase en la que nos encontremos, captura o visualización. El adjudicatario debe cubrir, y para ambas fases, como mínimo las especialidades que se detallan en el anexo (Anexo 1)

9.1 *Proceso de captura de información*

El núcleo de los sistemas orientados a la petición giran en torno a la petición y a la cita, tanto en **Atención Especializada** como en **Atención Primaria** la solución del adjudicatario debe aportar una solución tecnológica, que incluya todos los servicios de integración y funcionalidades necesarias, para que de forma transparente e integrada a la Historia Clínica Electrónica, dé respuesta a las necesidades relacionadas con la solicitud de pruebas de Imagen Médica radiológica o no radiológica. Esta solicitud se basa principalmente (que no exclusivamente) en una serie de casos de uso que pueden resumirse en:

- Petición con cita
- Petición sin cita
- Cita sin petición

La captura de información debe formar parte de la fase de captura de información de cada uno de esos tres casos y la solución propuesta debe **garantizar al menos** que **la captura se realiza con el concepto de lista de trabajo**, lo que permitirá identificar de manera unívoca paciente y prueba (con todos los datos que arrastran estos dos conceptos) . Este tipo de integración unifica dentro de un solo sistema el almacenamiento las pruebas realizadas a los pacientes independientemente del centro en el que se realice dicha prueba, esta información será trasladada al VNA mediante aplicación de estándares IHE / HL7 de manera que se garantizará la evolución futura del centro. La comunicación de la lista de trabajo (worklist) suele provenir de motores de integración desde los sistemas de petición y por tanto la solución deberá proporcionar los interfaces de comunicación pertinentes a tal fin.



9.2 Escritorio de captura (cliente “pesado”)

El sistema debe incluir una aplicación que pueda capturar y cargar objetos (DICOM y NO-DICOM). La carga de imágenes, videos, imágenes, PDF, etc. se podrá hacer para una solicitud ya existente, para una nueva solicitud creada o sin una solicitud.

9.3 Dispositivo móvil de captura (Cliente ligero sin instalación o “zero foot print”)

El sistema debe permitir el uso de un cliente totalmente ligero (zero foot print) que permita la captura de información de los pacientes a través de un dispositivo móvil (teléfono inteligente o tableta). Debe ser capaz de capturar tanto video, como imágenes fijas.

9.4 Captura desde modalidad

La solución propuesta permitir la integración con las modalidades DICOM y NO-DICOM. Para las modalidades DICOM, se generará lista de trabajo.

Para las modalidades NO-DICOM que capturan video (cirugía, “escopias”, etc.) debe ser posible la integración de la solución propuesta con aplicaciones terceras de procesamiento de video o capturadores de imagen (cliente “Rico / Pesado”).

El sistema deberá proporcionar diferentes versiones de capturadores en función del uso y del soporte sobre el que se ejecuten. Como mínimo deberá proporcionar capturadores “pesados” (requieren instalación) con compatibilidad mínima Windows XP en adelante, “ligeros” (versión web) para las situaciones adecuadas en el navegador compatible de cada S.O. así como capturadores en versión para soportes móviles (tableta, teléfono). Ver anexo de plataformas corporativas soportadas.

La captura de información médica se realizará para equipos DICOM y NO DICOM

- Capturar y almacenar estudios en base al protocolo DICOM 3.0, soportando los servicios Storage y DICOM-Query/Retrieve, Verification, Modality Performed Procedure Step, Modality Worklist, General Purpose Work List, y Storage CommitMent para SCP y SCU donde proceda, equivalentes a los servicios básicos de un sistema VNA.
- Capturar y almacenar estudios no DICOM generados desde los diferentes servicios asistenciales como dermatología, cardiología, oftalmología, ecografía, retinografías, monitores de presión, espirometrías, electrocardiografías, etc... Han de ser independientemente del tipo y formato de los documentos generados (PDF, JPEG, TIFF, videos, Waveform, etc.) en los procesos clínicos departamentales, interdepartamentales o multi-hospitalarios. La información deberá guardarse de manera nativa para preservar el formato original.
- Debe por tanto ser capaz de ser invocado vía parámetros hasta el nivel de paciente-proceso-estudio.

9.5 Proceso de visualización de información

El proceso de visualización mediante los visores proporcionados facilitará a los profesionales el acceso a las pruebas e imágenes que se han realizado, y que la información consultada de paciente



y episodio garantiza por un lado la protección de datos y por otro lado la certeza de acceder al estudio correcto.

Se deberá proporcionar

- Listado y documentación detallada de las características, compatibilidades, formatos de imagen y documentos que es capaz de mostrar.
- Si existiera, el listado de versiones “pesadas” y “ligeras”, del visor con los requisitos de distribución, instalación, configuración y herramientas de visionado, tanto básicas como avanzadas
- Adaptabilidad en cuanto al visor, estará disponible con el módulo de adaptación dependiente a la resolución de destino, de este modo, para aquellos equipos de profesionales que no necesiten gran calidad en el visionado de los estudios disponibles, la solución facilitará la información en una resolución acorde a la requerida por el equipo de destino; agilizando la obtención de información y utilizando el menos consumo de datos posible en cada situación. Visualización continua del grado de compresión aplicada a la imagen visualizada
- Para cada versión el listado de posibles formatos de invocación del visor mediante parámetros
- Marcado CE, , como dispositivo médico, Conformance Statement del visor.

9.6 Capacidades de visor ligero web

A continuación se definen las características de técnicas y funcionales que debe cumplir la solución propuesta a nivel del visor Web:

- Visor clínico universal que permita la visión longitudinal y multidisciplinar de las imágenes del paciente.
- Visor clínico universal ZFP (Zero Footprint), sin necesidad de instalar ningún software ejecutable.
- Debe ser compatible con navegadores HTML-5 sin necesidad de instalar ningún SW ejecutable o aplicación en los dispositivos. Los navegadores compatibles deben ser:
- Firefox (actualizado a última versión)
- Chrome (actualizado a última versión)
- Navegadores móviles: iOS 5+ y Android 4+
- IE 7-8-9-10-11
- Interfaz gráfica de usuario diseñada especialmente para cualquier dispositivo móvil, y testeada para Google Android y Apple IOS.
- Visor clínico universal que permite visualizar cualquier tipo de imagen médica que contenga el sistema VNA (Dermatología, Oftalmología, Cardiología, ECG). Además ha de ser compatible con toda la visualización del formato DICOM de Radiología (RM, RX, CT, US, MG, etc..)
- El visor Clínico debe ser capaz de acceder y visualizar información de distintas fuentes que podemos denominar como departamentales, ejemplos: Radiología, Cardiología, Digestivo,... Esta información deberá ser mostrada en conjunto con la alojada en la VNA, siendo transparente para el usuario.



- Permitirá visualizar ECG y permitirá realizar medidas y ajustes en los estudios ECG almacenados en el VNA con formato *DICOM Waveform*
- Permitirá su integración con EPRs o Portales de paciente El visor web será capaz de mostrar un estudio específico: El visor mostrará las imágenes del estudio requerido, debe proporcionar capacidades de integración robustas y flexibles para que se integre en una aplicación externa (por ejemplo, la historia clínica EPR/EMR/HIS). Dicho cliente “ligero” debe poder ser abierto en contexto de paciente o estudio desde el EPR/EMR/HIS. Una vez abierto mediante esta integración no debe ser posible cambiar el paciente visualizado, ni los criterios de búsqueda. No deben ser visibles o deben estar deshabilitados los campos de búsqueda Esta búsqueda podrá ser confeccionada para realizarse desde la aplicación EPR/HIS del propio centro, seleccionando la prueba a descargar. Debe por tanto ser capaz de ser invocado vía parámetros siguiendo el nivel de paciente-proceso-estudio.
- El visor será capaz de mostrar todos los estudios de un paciente: Interrogando a uno o más de un PACS/VNA y devolviendo una lista de todos los estudios disponibles por paciente. Esta búsqueda podrá ser confeccionada para realizarse desde la aplicación EPR/HIS del propio centro seleccionando el paciente deseado.
- El cliente “ligero” (zero footprint) debe incluir herramientas de colaboración que permitan a los usuarios compartir estudios de pacientes con colegas mediante el envío de un enlace al estudio. Para facilitar la colaboración, esta característica debe permitir a los usuarios compartir mediciones, ver la pantalla de su colega en tiempo real y tomar el control de la vista de sus colegas. Si es necesario, los usuarios pueden configurar el estado de su chat en “No molestar”, para evitar que otros se comuniquen con ellos.
- La configuración del cliente “ligero” (zero footprint) debe poder ser gestionada desde la consola de administrador de la solución. Mediante la configuración de los derechos de acceso y autorización del usuario, se debe poder controlar quién tiene acceso a qué, así como definir qué función está disponible para cada grupo de usuarios.
- Deberá permitir realizar anotaciones, mediciones y reconstrucciones sobre las imágenes.
- El visor ofrecerá la función de captura de imágenes digitales desde un dispositivo móvil con cámara (tableta, PC, teléfono móvil) y será capaz de asociarlas a la historia clínica del paciente . Para ello se han definido los perfiles IHE necesarios
- El cliente web deberá incluir Línea Temporal de visualización de exploraciones, mostrando de forma cronológica el historial de exploraciones del paciente.

10 PERFILES IHE Y SERVICIOS DICOM / NO DICOM

10.1 Perfiles IHE

El sistema debe soportar los perfiles clásicos de IHE y también mediante integración con los sistemas corporativos los siguientes perfiles definidos por IHE.

El **adjudicatario** debe publicar una declaración de integración IHE al menos una vez al año (aportar documentación). La declaración de integración IHE debe ser mapeada en comparación con las pruebas de interfaz demostradas que se pueden encontrar en el sitio web de IHE, en la sección de



pruebas de Connectathon del IHE (<http://connectathon-results.ihe.net>). Adicionalmente los proveedores de VNA deben tener un mínimo de 5 años de resultados demostrados sobre las pruebas de Connectathon de IHE, para garantizar que el VNA se encuentra en conformidad con las especificaciones de integración publicadas.

- El sistema deberá soportar el perfil de integración IHE Audit Trail and Node Authentication (ATNA) como actor de aplicación segura.
- Soporte de IHE IOCM (Image Object Change Management)
- Perfil IHE Consistent Time (CT) como “Time Client”.
- El sistema propuesto debe soportar el perfil IHE Patient Information Reconciliation (PIR), tanto como Image Manager como Archive actor.
- El sistema propuesto debe cumplir con IHE Patient Demographics Query (PDQ), como consumidor de información de paciente. Perfil XDS-I.b. Permite compartir imágenes, informes e información relevante dentro de un grupo de localizaciones de salud

10.2 DICOM / No DICOM

El sistema VNA debe ser completamente compatible con las últimas SOP clases (SCU y SCP) de DICOM 3.0. Además debe ser capaz de gestionar formatos no DICOM en su formato original. Asimismo debe soportar capturas móviles enlazadas mediante identificadores a través de servicios DICOM o XDS, cumpliendo con los perfiles de intercambio de información marcados por IHE.

Basados en el nuevo estándar DICOMWeb y los de la categoría IHE “mobile”.

11 INSTALACIONES DEL HARDWARE

El **adjudicatario** deberá instalar su solución en los Centros de Proceso de Datos Centrales del SERMAS (CPD Athene@ en el nuevo policlínico del hospital 12 de Octubre y el CPD de la calle Aduana), por tanto, el producto ofertado deberá adaptarse a la arquitectura de los CPD del SERMAS y sus estándares.

En el estándar de arquitectura de sistemas del SERMAS, la configuración de los servicios en alta disponibilidad, se basan en la existencia de dos CPD separados y conectados entre sí, que actúan como un único CPD extendido. Por tanto, se valorará que la solución soporte la configuración Activo/Activo tanto a nivel de servidor de aplicaciones como de servidores de Base de Datos. La oferta deberá indicar el tiempo estimado de parada de servicio en el caso que se produzca una incidencia o desastre en uno de los CPD. En cualquier caso, el tiempo de parada de servicio a los usuarios no podrá ser superior a 30 minutos.

Están incluidos los sistemas de balanceo (balanceadores hardware y aceleradores) y el servicio de cortafuegos (FW corporativo).



La tecnología de red disponible y gestionada por el SERMAS garantiza las conexiones internas entre los 2 CPD vía DWDM con anchos de banda dedicados tanto para la parte LAN como para la parte SAN. Las comunicaciones de los centros de datos corporativos con los distintos hospitales están establecidas con enlaces a MACROLAN.

Tanto el hardware de almacenamiento necesario para la instalación de los elementos definidos en la oferta como el software base corporativo, que resulte preciso para la implementación del sistema, se pondrá a disposición del adjudicatario por parte del SERMAS (según normativa del SERMAS). Aquel software base que precise la solución distinto del citado deberá proporcionarlo el adjudicatario.

La plataforma de almacenamiento definida para el proyecto se irá dotando de manera progresiva, en función de las necesidades del proyecto. En todo caso, el adjudicatario deberá garantizar desde la puesta en producción del sistema, la gestión de todos los estudios asociados al presente contrato. Se distinguen 2 niveles de almacenamiento destinado a la implantación:

11.1 Almacenamiento para BBDD, máquinas virtuales e imagen de corto plazo

Basado en dos equipamientos ALL FLASH del fabricante DELL - EMC (UNITY 500F), una por CPD, para que el adjudicatario implemente las máquinas virtuales, así como, la base de datos de gestión del VNA y el almacenamiento de imágenes del corto plazo.

11.2 Almacenamiento para archivado de imagen a medio y largo plazo

Basado en dos equipamientos del fabricante DELL - EMC (ISILON NL410), una por CPD.

La solución propuesta debe estar certificada para el uso de almacenamientos de objetos en cloud privado (en el caso del SERMAS sobre DELL-EMC ECS) o público, para el archivado de imagen a largo plazo, con alguna de las siguientes API de objetos estándar: OpenStack Swift, Amazon S3. La propuesta deberá indicar que conjunto de API soporta. El SERMAS podrá indicar en cualquier momento del contrato al adjudicatario el uso de dichos almacenamientos para el archivado de largo plazo.

El SERMAS también proporcionará la capacidad de proceso en servidores Blade de última generación en ambos CPD. Los componentes software base, que el SERMAS pone a disposición del adjudicatario, para la configuración del sistema en los servidores de la plataforma, son:

- Software de virtualización VMWARE (VCENTER ESTÁNDAR y VSPHERE ESTANDAR en su version 6.5 para la capacidad de proceso asignada para la prestación de servicio.
- SGBD: Oracle EE 12C (12.1.0.2 o superior), ORACLE RAC extendido.
- Servidor de Aplicaciones: WEBLOGIC 11G (12.2.1 o superior)
- Servidor WEB: APACHE

Será responsabilidad del **adjudicatario** incluir el licenciamiento necesario de sistemas operativos necesarios así como de otro software necesario para la implantación.



Si el **adjudicatario** propusiera alguna modificación sobre la plataforma puesta a su disposición y/o el software base del SERMAS, deberá especificarlo detalladamente en la oferta y hacerse cargo, en este caso, de los gastos asociados, en el caso de ser aprobada.

El sistema deberá poder soportar una configuración de alta disponibilidad y contingencia en dos CPD, en modelo activo-activo, en base a las condiciones definidas anteriormente en la plataforma que el SERMAS pone a disposición del adjudicatario, asegurando que, en el caso de caída de un CPD, deberá funcionar el sistema en el otro CPD de manera automática en el otro sin intervención humana.

Las actividades de parametrización del archivado serán responsabilidad del adjudicatario, debiendo detallar en la oferta los criterios de transferencia entre archivos a corto, medio y largo plazo.

El sistema ofertado deberá permitir la parametrización de las políticas de archivado de las pruebas almacenadas, siendo responsabilidad de adjudicatario su configuración en base a las normas que establezca el SERMAS. En la oferta se deberá incluir de forma detallada una propuesta de los criterios de transferencia de archivado (corto, medio, largo plazo), teniendo como base principal la optimización y sostenibilidad del sistema.

El **adjudicatario** deberá definir detalladamente los procesos de copia de seguridad y recuperación del sistema después de incidencias, incluyendo los tiempos de recuperación y parada del mismo.

Las herramientas actuales de copia de seguridad del SERMAS son el software de copias de seguridad Dataprotector y el hardware de copias de seguridad a disco deduplicado DELL-EMC Datadomain. Si el adjudicatario de manera justificada requiere de copias de seguridad previas, para BBDD o máquinas virtuales, a las copias acordadas entre DGSIS y adjudicatario que se realicen sobre Datadomain, el adjudicatario las deberá realizar sobre el almacenamiento más económico ISILON NL410 o ECS, no se podrán realizar sobre el almacenamiento ALL-FLASH UNITY.

Será necesaria también la implantación por parte del adjudicatario de un entorno de Certificación con los recursos mínimos que permitan pruebas funcionales y de arquitectura previo a cualquier puesta en entorno productivo.

12 CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA

El sistema incluirá un aplicativo o módulo de administración que permita configurar, monitorizar y gestionar de forma sencilla las funcionalidades de los sistemas.

El adjudicatario deberá garantizar el acceso al sistema a los responsables que defina el SERMAS, para que de forma coordinada se lleven a cabo las tareas de integración y parametrización necesarias entre el SERMAS y el propio adjudicatario.

Como norma general, el servicio deberá estar disponible en 24x7x365 días con un índice de funcionamiento del 99,8 % del tiempo total del servicio.

El **adjudicatario** realizará las tareas de instalación, configuración, administración y formación sobre todos los sistemas y/o procesos relacionados con la implementación del sistema.



El **adjudicatario** deberá realizar las tareas de monitorización y auditoría sobre todos los sistemas y/o procesos relacionados con la funcionalidad del sistema.

El **adjudicatario** aportará un proyecto de soporte continuo, entendido como la gestión de cambios y monitorización del sistema aportado. Son tareas propias de este soporte:

- La resolución de las incidencias reportadas por el SERMAS, HOSPITAL o por el propio adjudicatario.
- Los servicios de mantenimiento correctivo y evolutivo, soporte a usuarios y administración del HW y del SW de los productos.
- La coordinación con el SERMAS y los responsables de los sistemas involucrados en el funcionamiento del sistema ofertado.
- La realización de tareas periódicas de comprobación de los mecanismos de integración con los componentes implicados.
- La emisión de estadísticas, informes y recomendaciones sobre el completo funcionamiento del sistema.
- Con una asistencia presencial con una periodicidad al menos una jornada semanal.

13 CONDICIONES DE ENTREGA

La implantación del servicio deberá estar operativa en un plazo de **tres meses**, contados desde la firma del contrato.

14 REQUISITOS DE LA PROPUESTA

Los **licitadores** deberán relacionar el equipamiento que consideren necesario para el desarrollo de la actividad prevista, tanto para los diferentes servicios de adquisición de imagen como para las diferentes unidades solicitantes de pruebas, presentar una descripción técnica y detallada de los mismos y exponer los requisitos previos para su instalación.

Se deberá acompañar, igualmente, detalle del funcionamiento del sistema de recogida, almacenamiento y distribución de imágenes, los factores de compresión de las imágenes, su ocupación en Bytes, el número de terabytes útiles para los estudios, los tiempos de registro de los estudios y los tiempos de acceso para la recuperación de las imágenes en modo on-line, que no podrán superar en ningún caso los 3 segundos.

Se deberán detallar los mecanismos utilizados para asegurar la integridad de los datos y la alta disponibilidad del sistema, mecanismos de seguridad, así como el sistema de recuperación propuesto en caso de desastre.

Se define aquí como imprescindible en las estaciones clínicas la compatibilidad con el sistema operativo Windows 8.1 (32 bits) y superior y con equipos con 2 GB de RAM y superior en los puestos cliente.



Es necesario que se detalle el procedimiento para la inclusión de imágenes digitales provenientes de otros centros, siendo especialmente importante su grado de automatismo y comodidad.

Se aportará de forma detallada el procedimiento de migración de los datos registrados en el sistema actual (si aplica a alguna solución local)

- Procedimiento de migración.
- Plazos de ejecución.
- Impacto previsto en el servicio.

Se incluirá el cronograma previsto para la implantación total del Sistema.

Se establece como requisito imprescindible que el proveedor aporte por escrito el compromiso de facilitar las tareas de migración de los datos registrados VNA, objeto de este contrato, al final del mismo, sin coste alguno para el Centro.

Se recomienda que el proveedor, antes de presentar la oferta, contacte con los Jefes de Servicio de Informática y visite las instalaciones del Centro para que se asegure un buen conocimiento de las dimensiones y características del proyecto. Se aportará con la oferta un justificante escrito, firmado por el Jefe del Servicio, de haber realizado esta visita.

En el precio se incluirá:

- El coste de todos los equipos y software que integren el sistema y su mantenimiento.
- Los resultantes del proceso de instalación, puesta a punto del sistema y formación a los distintos perfiles implicados.
- Se deberá indicar la vida útil de los servidores y equipos asociados que componen el sistema global y el tiempo, en años, durante el que se garantiza la existencia de componentes para la ampliación o sustitución para reparación de averías.
- Todos los elementos del sistema se considerarán propiedad del Hospital una vez firmado el contrato.

Se deberá declarar explícitamente que se cumple para todo el periodo de vigencia del contrato, en su caso, las siguientes exigencias:

- Mantenimiento de todo el software y hardware incluido en el Sistema, actualizando tanto el software base como el que propiamente constituye el VNA, últimas versiones, actualizaciones tecnológicas, etc.
- En cuanto al hardware (PC, grabadoras, estaciones diagnósticas, etc.), se mantendrá de tal forma actualizada que se asegure siempre la continuidad y buen rendimiento del servicio, si bien el adjudicatario deberá garantizar en todo momento las situaciones que sean necesarias con el objetivo de alcanzar el nivel de servicio indicado. En concreto, si algún elemento del mismo se quedara obsoleto durante el periodo de vigencia del contrato (incluidas prórrogas) el adjudicatario deberá garantizar la sustitución del mismo.



Como requisito exigido, el producto ofertado tiene que tener el **Marcado “CE”**, acreditando el cumplimiento de la Directiva 93/42 CEE con el marcado por el Organismo notificado correspondiente; la no posesión de este requisito se considerará excluyente.

Los **licitadores** tendrán que justificar, mediante aportación de documentación acreditativa, que han implantado y está en producción sistemas de gestión de imagen clínica o VNA, en formatos DICOM y No DICOM, en centros sanitarios.

Se deberán detallar las medidas incorporadas al Sistema que garanticen el cumplimiento de la LOPD. El incumplimiento de este requisito es excluyente.

15 FORMATO DE LA OFERTA TÉCNICA

- Descripción de la solución completa de VNA.
- Sistema Incorporación de imágenes no radiológicas y no DICOM.
- Arquitectura del sistema (servidores, almacenamiento, etc.) adecuada a los datos aportados por el centro.
- Adecuación a los estándares y tecnologías de almacenamiento de la DGSIS.
- Características técnicas de todos los equipos aportados.
- Medidas propuestas para asegurar la alta disponibilidad del sistema.
- Mecanismos de recuperación por software de datos en casos de pérdida.
- Cumplimiento de la LOPD.
- Marcado CE acreditando el cumplimiento de la Directiva 93/42 CEE con el marcado por el Organismo notificado correspondiente.
- Mecanismos para asegurar la integridad de los datos (VNA)
- DICOM Conformance Statement del VNA
- Proceso de resolución de incidencias
- Tiempos almacenamiento y recuperación de estudios.
- Integraciones.
- Proceso migración (métodos, tiempos, etc.)
- Comparativa de estudios previos: Posibilidad de visualizar en una misma pantalla estudios distintos de un mismo paciente.
- Mantenimiento del Sistema.
- Plan de implantación.
- Plan de formación.
- Plan de contingencia.
- Certificado compromiso de migración al final del contrato.
- Certificado implantaciones similares.
- Equipamiento aportado según el objeto del contrato.
- Funcionalidad e instalación de visores y capturadores en todas sus versiones.



16 SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.

16.1 Mantenimiento preventivo.

Durante la vigencia del contrato, el adjudicatario vendrá obligado a realizar un mantenimiento preventivo del sistema en su conjunto, al menos dos veces al año, encaminado a la detección de posibles errores, a partir de la observación del mismo (recogida y análisis de las diferentes constantes y parámetros del sistema, evolución de los tiempos de respuesta, incrementos de las Bases de Datos y otros factores de rendimiento).

Una vez realizado dicho mantenimiento se presentará, al responsable del hospital asignado, **un informe escrito del estado del sistema**, junto con las recomendaciones que se consideren necesarias realizar en previsión de posibles riesgos.

Se detallarán los protocolos de mantenimiento incluidos en el contrato.

El adjudicatario dispondrá de un sistema de monitorización proactiva que permita anticiparse a los problemas.

El plan de soporte se debe revisar periódicamente en las revisiones técnicas, con el objetivo de adaptarlo a cuantos cambios y necesidades que vayan surgiendo en el entorno.

Las tareas a realizar incluyen:

- Revisión del plan de soporte.
- Revisión del estado y los cambios del entorno técnico relacionados con el soporte prestado por el adjudicatario.
- Revisión física de los equipos.
- En caso necesario limpieza interna y ajuste de aquellos mecanismos que lo precisaren.
- Revisión lógica de los sistemas.
- Mantenimiento de bases de datos.
- Aplicación de parches de seguridad y actualización de componentes a últimas versiones de Firmware y Software.

La instalación de los parches se coordinará entre el adjudicatario y el Hospital previendo las ventanas de tiempo adecuadas para hacerlo.

La instalación será llevada a cabo por parte del personal técnico del adjudicatario dedicado al mantenimiento y soporte, contando con la colaboración de los administradores de sistemas y el apoyo y colaboración del equipo técnico del hospital.

Las actualizaciones del firmware se llevan a cabo según la forma acordada con el Hospital y se realizan siempre que sea posible de forma que no impacten en los entornos.



16.2 Mantenimiento correctivo.

El acceso a la información radiológica en cualquier puesto de trabajo del hospital y su área de influencia tiene que realizarse de forma permanente, segura, rápida y ágil.

Por ello es imprescindible que el adjudicatario garantice el funcionamiento de todo el sistema contratado, como mínima un **99'98 % de tiempo en funcionamiento/mes del servicio**, de todos los elementos que lo integran, independientemente del volumen de estudios a gestionar por el sistema, del número de estaciones conectadas o del número de usuarios concurrentes.

Por lo expuesto deberá garantizarse el correcto funcionamiento de todo el sistema sujeto del contrato, así como la asistencia a los usuarios durante los 365 días del año y las 24 horas al día (24 x 7).

16.3 Mantenimiento técnico-legal

Adecuación en función de la legislación vigente en cada momento.

El mantenimiento técnico-legal será realizado sobre el equipo adjudicado siempre que las especificaciones de los reglamentos industriales o sanitarios tanto de carácter general, comunitario, nacional o autonómico, de obligado cumplimiento así lo requieran. Si el hospital conviniera la necesidad de dictar algún tipo de normativa interna al respecto, ésta será cumplida por el adjudicatario del contrato.

La vida útil de los sistemas ofertados (Hardware) debe ser de 8 años o superior.

16.4 Mantenimiento evolutivo

Se debe garantizar una continua evolución de los productos y el acceso de manera gratuita a todas las actualizaciones de todos los sistemas ofertados.

Orientativamente las actualizaciones ordinarias tanto del sistema VNA como del visor diagnóstico son de un mínimo de 2 nuevas versiones cada año, incorporando las mejoras solicitadas, y que deben ser instaladas y puestas en producción en menos de 30 días desde su liberación oficial por el proveedor del Software.

En estas actualizaciones se incluyen también mejoras de los sistemas de diagnóstico avanzado y de incorporación de nuevas herramientas.

16.5 Tiempos de respuesta y resolución de problemas.

El soporte remoto se realizará de forma 24 x 7 x 365.

Además, el adjudicatario debe asignar a este proyecto de mantenimiento un interlocutor único encargado del seguimiento de las incidencias hasta su finalización, que coordinará las diferentes intervenciones de soporte, los servicios reactivos y proactivos propuestos.

Asimismo se debe informar según establezca el HUPHM de todas las actividades realizadas o planificadas y elaborará los informes que se estimen necesarios.



El equipo técnico asignado deberá conocer el entorno del Hospital y mantendrá las características del mismo, asesorando al personal técnico del hospital sobre las cuestiones técnicas y de soporte que puedan plantearse.

El adjudicatario debe contar con personal técnico **en Madrid** especializado que serán los responsables de coordinar y realizar los servicios objeto de esta oferta.

La asistencia prevista se indica en el siguiente cuadro:

Nivel de Severidad	Atención Telefónica 24 x 7 x 365	Tiempo de Resolución
ALTA (Interrupción del servicio)	Inmediata	Inmediata.
MEDIA (Sin interrupción del servicio)	Inmediata	Si la avería persiste, 4 horas.
BAJA (Sin Interrupción del servicio y afectación mínima)	Inmediata	Si la avería persiste, 1 día.

Se entiende por tiempo de resolución el tiempo transcurrido desde la notificación de la incidencia hasta que el problema queda solventado.

17 CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN.

Con la oferta se acompañará un calendario de implantación. En dicho calendario se contemplarán los plazos de instalación, migración de los datos y configuración del sistema, el plan de formación, el plan de pruebas, la puesta en funcionamiento y la evaluación del impacto organizativo así como las formas de paliar los problemas derivados del cambio del sistema actual al nuevo.

Con carácter previo al inicio del servicio se deberá llevar a cabo, por parte del adjudicatario, un estudio detallado del actual sistema de trabajo, de sus flujos y de sus procedimientos de actuación, con objeto de determinar las actuaciones necesarias y precisas para garantizar la idoneidad del servicio.

A partir de la instalación del equipamiento necesario para la realización del servicio, se dispondrá de un periodo de pruebas, validación de resultados y de formación del personal sin coste para el hospital.

18 DURACIÓN DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO.

El presupuesto total del contrato es de 580.800,00 euros IVA INCLUIDO (Base imponible: 480.000,00 euros, cuota de I.V.A. (21%): 100.800,00 euros) para un periodo de ejecución de 4 años.

Al término del contrato se habrá actualizado el software a la última versión disponible, con las actualizaciones de hardware que fuesen necesarias para la instalación de la última versión de VNA.



19 SEGUIMIENTO Y CONTROL.

El seguimiento y control del cumplimiento de las condiciones del contrato se realizará por los servicios de Informática del HUPHM. La empresa adjudicataria propondrá la implantación de un programa de control de la calidad con una **frecuencia mínima de 6 meses**.

Los gastos que se ocasionen como consecuencia de los controles de calidad indicados en el párrafo anterior serán por cuenta del adjudicatario.

20 PROPIEDAD INTELECTUAL.

Sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de los programas de ordenador, el adjudicatario debe aceptar expresamente que los derechos de explotación de las bases de datos creadas o modificadas al amparo del presente contrato corresponden únicamente al HUPHM, con exclusividad y a todos los efectos.

21 SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Normativa de seguridad y protección de datos:

En el caso de que el Adjudicatario, en el ejercicio de la prestación del servicio, tuviera que tratar con datos de carácter personal del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda (en adelante, HUPHM), por razón de la prestación del servicio, cumplirá con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal que resulte de aplicación, en concreto con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD), y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (RGPD); o cualesquiera otras aplicables en materia de Protección de Datos que se encuentren en vigor a la adjudicación de este contrato o que puedan estarlo durante su vigencia.

Así, y a los efectos de este contrato, el HUPHM tendrá la consideración de Responsable del tratamiento y el Adjudicatario tendrá la consideración de Encargado del Tratamiento conforme a lo establecido en los artículos 28 y 29 del RGPD así como en el artículo 33 de la LOPDGDD.

Encargado del Tratamiento.

El Adjudicatario, se compromete a cumplir las medidas y requisitos de seguridad exigidos por el HUPHM.

El tratamiento de datos de carácter personal por el Adjudicatario, se regirá por un contrato, Pliego o acto jurídico análogo, donde se establezca el objeto, la duración, la naturaleza y finalidad del tratamiento, así como el tipo de datos personales y categorías de interesados, y las obligaciones y derechos del responsable.

Las obligaciones derivadas de ésta responsabilidad asumida por el Adjudicatario, serán recogidas en un documento específico que será firmado por el HUPHM y el Adjudicatario de forma previa al inicio de los trabajos.

Limitación del acceso o tratamiento.



El Adjudicatario limitará el acceso o tratamiento de datos de carácter personal pertenecientes a HUPHM, limitándose a realizar el citado acceso o tratamiento cuando se requiera imprescindiblemente para la prestación del servicio y/o de las obligaciones contraídas, y en todo caso limitándose a los datos que resulten estrictamente necesarios.

Medidas de Seguridad y confidencialidad.

Toda la información que se entregue al adjudicatario para el desarrollo de los trabajos tendrá el carácter de confidencial.

A los efectos de la prestación del servicio por parte del Adjudicatario, en su calidad de Encargado del Tratamiento quedará obligado, a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento o realización de los trabajos objeto de este pliego, especialmente los de carácter personal o empresarial, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El adjudicatario quedará obligado además de por el deber de confidencialidad, por del deber de seguridad de los datos de carácter personal, en todas aquellas previsiones que estén contempladas en las actividades que formen parte del servicio adjudicado, en especial:

- El Adjudicatario y el personal encargado de la realización de las tareas guardarán y asegurarán la confidencialidad, disponibilidad e integridad sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tengan acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, no revelando, transfiriendo o cediendo, ya sea verbalmente o por escrito, a cuantos datos conozcan como consecuencia de la prestación del servicio sanitario, sin límite temporal alguno.
- El Adjudicatario, mediante la suscripción del contrato de adjudicación, asumirá el cumplimiento de lo previsto en las presentes cláusulas, atendiendo en especial, a los artículos 28, 29, 30 y 32 del RGPD así como los artículos 28 y 31 de la LOPDGDD
- El Adjudicatario utilizará los datos de carácter personal única y exclusivamente, en el marco y para las finalidades determinadas en el objeto del servicio adjudicado y del presente documento, y bajo las instrucciones del HUPHM como Responsable del Tratamiento, para aquellos aspectos relacionados con sus competencias.
- Accederá a los datos de carácter personal responsabilidad del HUPHM únicamente cuando sea imprescindible para el buen desarrollo de los servicios para los que ha sido contratado.
- En caso de que el tratamiento incluya la recogida de datos personales en nombre y por cuenta del HUPHM, el Adjudicatario deberá seguir los procedimientos e instrucciones que reciba del HUPHM, especialmente en lo relativo al deber de información y, en su caso, la obtención del consentimiento de los afectados.
- Si el Adjudicatario considera que alguna de las instrucciones del HUPHM infringe el RGPD, la LOPDGDD, o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros, informará inmediatamente al HUPHM.
- En caso de estar obligado a ello por el artículo 30 del RGPD y 31 de la LOPDGDD, el Adjudicatario mantendrá un registro de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta del HUPHM, que contenga la información exigida por el artículo 30.2 del RGPD.



- Dará apoyo al HUPHM en la realización de las evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos, cuando proceda.
- Dará apoyo al HUPHM en la realización de las consultas previas a la Autoridad de Control, cuando proceda.
- Pondrá a disposición del HUPHM toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de sus obligaciones, así como para la realización de las auditorías o las inspecciones que realicen al HUPHM u otro auditor autorizado por este.
- En caso de estar obligado a ello por el artículo 37.1 del RGPD y por el artículo 34 de la LOPDGDD, designará un delegado de protección de datos y comunicará su identidad y datos de contacto al HUPHM, cumpliendo con todo lo dispuesto en los artículos 37, 38 y 39 del RGPD y 35 a 37 de la LOPDGDD.
- En caso de que el Adjudicatario deba transferir o permitir acceso a datos personales responsabilidad del HUPHM a un tercero en virtud del Derecho de la Unión o de los Estados miembros que le sea aplicable, informará al HUPHM de esa exigencia legal de manera previa, salvo que estuviese prohibido por razones de interés público.
- Se prohíbe el tratamiento de datos por terceras entidades que se encuentren en terceros países sin un nivel de protección equiparable al otorgado por la normativa de protección de datos de carácter personal vigente en España, salvo que se obtenga la preceptiva autorización de la Agencia Española de Protección de Datos para transferencias internacionales de datos, de conformidad con los artículos 44, 45, 46, 47, 48, y 49 del RGPD y los artículos 40, 41, 42 y 43 de la LOPDGDD.
- El Adjudicatario comunicará y hará cumplir a sus empleados, y a cualquier persona con acceso a los datos de carácter personal, las obligaciones establecidas en los apartados anteriores, especialmente las relativas al deber de secreto y medidas de seguridad.
- El Adjudicatario no podrá realizar copias, volcados o cualesquiera otras operaciones de conservación de datos, con finalidades distintas de las establecidas en el servicio adjudicado, sobre los datos de carácter personal a los que pueda tener acceso en su condición de Adjudicatario, salvo autorización expresa del Responsable del Tratamiento.
- Adoptar y aplicar las medidas de seguridad estipuladas en el presente contrato, conforme lo previsto en el artículo 32 del RGPD, y en el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica (ENS), que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal responsabilidad del HUPHM y eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.
- El Adjudicatario se compromete a formar e informar a su personal en las obligaciones que de tales normas dimanen, para lo cual programará las acciones formativas necesarias, incluida la formación en protección de datos y seguridad. Así mismo, el del Adjudicatario y su personal tendrán acceso autorizado únicamente a aquellos datos y recursos que precisen para el desarrollo de sus funciones.
- El Adjudicatario comunicará al HUPHM, para aquellos aspectos relacionados con sus competencias, de forma inmediata, cualquier incidencia en los sistemas de tratamiento y gestión de la información que haya tenido o pueda tener como consecuencia la alteración, la pérdida o el acceso a datos de carácter personal, o la puesta en conocimiento por parte de terceros no autorizados de información confidencial obtenida durante la prestación del servicio.



•El Adjudicatario estará sujeto a las mismas condiciones y obligaciones descritas previamente en el presente documento, con respecto al acceso y tratamiento de cualesquiera documentos, datos, normas y procedimientos pertenecientes al HUPHM a los que pueda tener acceso en el transcurso de la prestación del servicio.

Destino de los datos al finalizar la prestación del servicio.

Una vez cumplida o resuelta la relación contractual acordada entre el HUPHM y el Adjudicatario, el Adjudicatario deberá solicitar al HUPHM instrucciones precisas sobre el destino de los datos de carácter personal de su responsabilidad, pudiendo elegir éste último entre su devolución, remisión a otro prestador de servicios o destrucción íntegra, siempre que no exista previsión legal que exija la conservación de los datos, en cuyo caso no podrá procederse a su destrucción. La devolución o destrucción de la información no eximirá al adjudicatario del cumplimiento de confidencialidad aquí reflejado.

Así mismo, el Responsable del Tratamiento tendrá derecho a exigir en cualquier momento que la información confidencial, proporcionada al adjudicatario, sea destruida o devuelta, ya sea antes, durante o después de la celebración.

Cesión o comunicación de datos a terceros.

El Adjudicatario no comunicará los datos accedidos o tratados a terceros, ni siquiera para su conservación. Así, el Adjudicatario no podrá subcontratar ninguna de las prestaciones que formen parte del objeto del pliego y que comporten el tratamiento de datos personales, salvo los servicios auxiliares necesarios para el normal funcionamiento de los servicios.

•En caso de que el Adjudicatario necesitara subcontratar todo o parte de los servicios contratados por el HUPHM en los que intervenga el tratamiento de datos personales, deberá comunicarlo previamente y por escrito al HUPHM, con una antelación de 1 mes, indicando los tratamientos que se pretende subcontratar e identificando de forma clara e inequívoca la empresa subencargada, así como sus datos de contacto. La subcontratación podrá llevarse a cabo si el HUPHM no manifiesta su oposición en el plazo establecido.

•El subencargado, también está obligado a cumplir las obligaciones establecidas en este documento para el Adjudicatario y las instrucciones que dicte el HUPHM.

•Corresponde al Adjudicatario exigir por contrato al subencargado el cumplimiento de las mismas obligaciones asumidas por él a través del presente documento.

•El Adjudicatario seguirá siendo plenamente responsable ante el HUPHM en lo referente al cumplimiento de las obligaciones.

Responsabilidad en caso de incumplimiento.

En el caso de que el adjudicatario destinase los datos a otra finalidad, los comunicase o bien, los utilizase incumpliendo las estipulaciones contenidas en el presente pliego, o en general, los utilice de forma irregular, así como cuando no adoptase las medidas correspondientes para el almacenamiento y custodia de los mismos, será considerado también responsable del tratamiento, respondiendo de las infracciones en que hubiera incurrido personalmente. A tal efecto, se obliga a indemnizar al HUPHM, por cualesquiera daños y perjuicios que sufra directamente, o por toda reclamación, acción o



procedimiento, que traiga su causa de un incumplimiento o cumplimiento defectuoso por parte del adjudicatario de lo dispuesto tanto en los Pliegos, como en el Contrato, como en lo dispuesto en la normativa reguladora de la protección de datos de carácter personal.

22 ANEXO 1: SERVICIOS Y DIMENSIONAMIENTO

A continuación, se ofrece las características de producción de información correspondiente a las Unidades que se encontrará dimensionamiento orientativo:

- Unidad de Arritmias
 - No se integraran en la VNA en cuanto a almacenamiento.
 - 1000 estudios año
 - El sistema de VNA realizara tan solo la funcionalidad de visor para los clínicos que no pertenezcan al departamento de cardiología y por lo tanto no acceden a la herramienta propietaria
- Hemodinámica
 - No se integraran en la VNA en cuanto a almacenamiento.
 - 2500 estudios año
 - El sistema de VNA realizara tan solo la funcionalidad de visor para los clínicos que no pertenezcan al departamento de cardiología y por lo tanto no acceden a la herramienta propietaria
- Dermatología
 - 5.000 estudios generados por año
 - Imágenes JPG
 - Integración por lista de trabajo, sin petición y sin lista de trabajo. Desde dispositivos Móviles, Cámaras fotográficas.
 - 30 usuarios clínicos de la aplicación incorporaran estudios.
- Aparato Digestivo
 - 5.000 estudios generados por año
 - PHmetrias (PDF), Manometrias (PDF), ECO (DICOM), a integrar en VNA
 - Listas de trabajo.
 - 40 usuarios clínicos que incluirán información.
- Endocrinología
 - 1000 estudios generados por año
 - ECO (DICOM) , PDF
 - Integración por lista de trabajo, sin petición y sin lista de trabajo.
 - 10 número de usuarios clínicos de la aplicación
- Neurofisiología
 - 3000 estudios generados por año
 - Electromiogramas
- Neumología
 - 1500 Bronoscopias
- Neurología
 - 1000 estudios generados por año
 - PDF
- Obstetricia



- 10.000 ecografías obstétricas
- Ginecología
 - 20.000 ecografías Ginecológicas
- Pediatría
 - 1000 estudios generados por año
 - PDF
- Reumatología
 - 1000 estudios generados por año
 - PDF
- Urología
 - 5.000 ECO (DICOM)
 - 1000 Uro dinámicos (PDF)
 - 500 Terotaxia DICOM. Radioterapia
- ORL
 - 5.000 Audiometrías (PDF)
 - 500 Potenciales Evocados
 - 500 Fibroscopias (Video, JPG)

El Hospital estima que la solución debe estar dimensionada como mínimo con **15 TB** para almacenamiento por año.

23 ANEXO: MODELO DE RELACIÓN DGSIS PARA LA GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DEL PROYECTO CENTRO DE IMAGEN DIGITAL

EL DIRECTOR GERENTE



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **1055303225251090292785**



Dirección General de Sistemas
de Información Sanitaria
SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD
CONSEJERÍA DE SANIDAD

*Modelo de Relación DGSIS para la Gestión
de las Infraestructuras del Proyecto Centro
de Imagen Digital*



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1055303225251090292785**

TABLA DE ESTADO

Identificador	Origen	Estado	Versión	Fecha de la versión
Pendiente	Interno	Entregado	1.0	7 de septiembre de 2018
Autores:	DGSIS			
Resumen:	Se establece y define el modelo de relación para la orquestación de las actividades a llevar a cabo en la operación, administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura incluida en el proyecto Centro de Imagen Digital.			
Palabras clave:	Modelo de relación DGSIS con resto de proveedores asociados al Centro de Imagen Digital.			



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **1055303225251090292785**

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Objetivos y alcance.....	5
3	Roles y Responsabilidades	6
3.1	Proveedor del Centro de Imagen Digital (CID).....	6
3.2	CEDAS.....	7
3.3	CESUS	8
3.4	DGSIS.....	8
3.5	Matriz de Responsabilidades	8
4	Operación, Administración y Soporte	10
4.1	Gestión de la Capacidad	10
4.2	Gestión de la Disponibilidad	11
4.3	Gestión de incidencias	12
4.4	Gestión de Cambios	14
	ANEXO I. Infraestructura Proyecto Centro de Imagen Digital	16
	ANEXO II. Estándares SERMAS para Software Base	17
	ANEXO III. Plantilla Solicitud Virtualización	18
	ANEXO IV. Cuestionario de requisitos del Plan de Salvaguardas	18
1	CUESTIONARIO	19
1.1	Sistema Operativo.....	20
1.1.1	COPIAS SEMANALES.....	20
1.2	Datos:.....	21
1.2.1	COPIAS SEMANALES.....	21
1.3	BBDD:.....	22
1.3.1	Aplicativo BBDD:	22
1.3.2	Nivel de confidencialidad de los datos. Indicar en base a dicho nivel que medidas especiales deben adoptarse:	24
	ANEXO V. Resumen Matriz Responsabilidades	25



1 INTRODUCCIÓN

El **Centro de Imagen Digital (CID) del SERMAS** permite la estandarización de la información de imágenes diagnósticas y la dotación de una plataforma centralizada de imagen digital, que permita la centralización de las peticiones, la optimización y evolución de los recursos tecnológicos y la abstracción de los procesos de gestión.

La infraestructura asociada al Centro de Imagen Digital está alojada en los CPD corporativos del SERMAS. En concreto se dispone de una infraestructura de almacenamiento que permite instalar los distintos sistemas de información de tratamiento de imágenes VNA (Vendor Neutral Archive) y guardar las imágenes radiológicas y no radiológicas de las pruebas realizadas en las distintas modalidades, en los distintos hospitales del SERMAS y centros concertados.

La gestión de esa infraestructura requiere de la participación conjunta de distintos proveedores que tendrán responsabilidad en diferentes tareas. La orquestación de todas estas tareas se recoge en el modelo de relación que se detalla en los siguientes apartados.



2 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objeto del presente documento es **establecer y definir claramente el modelo de relación para la orquestación de las actividades a llevar a cabo en la operación, administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura incluida en el proyecto Centro de Imagen Digital**. En este documento se determinan las responsabilidades y procedimientos de actuación de los departamentos implicados en la operación, administración, mantenimiento y soporte de dicha infraestructura.

El nuevo modelo de relación no será de aplicación hasta que no se hayan migrado los hospitales incluidos en el alcance del proyecto a la infraestructura en el CPD extendido corporativo del SERMAS y sea aceptada la solución implantada por hospitales y por la DGSIS tras superar satisfactoriamente la batería de pruebas propuestas.



3 ROLES Y RESPONSABILIDADES

En el presente apartado se expone el conjunto de responsabilidades sobre los elementos que requieren la articulación de la colaboración y coordinación de los departamentos implicados en la operación, administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura incluida dentro del Proyecto Centro de Imagen Digital.

Los departamentos de la Comunidad de Madrid que de alguna forma participan o son afectadas por el nuevo modelo de gestión descrito en este documento son:

- DGSIS (Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria).
- CID (Proveedor del Centro de Imagen Digital).
- CEDAS (Centro de Datos, Administración y Soporte de la DGSIS).
- CESUS (Centro de Soporte a Usuarios y Gestión de Sistemas de Información de la DGSIS).

En el presente apartado se expone el conjunto de responsabilidades sobre los elementos que requieren la articulación de la colaboración y coordinación de los departamentos implicados en la operación, administración, mantenimiento y soporte de la infraestructura incluida dentro del Proyecto Centro de Imagen Digital.

3.1 Proveedor del Centro de Imagen Digital (CID)

El marco de actuación del proveedor responsable del Centro de Imagen Digital es el siguiente:

- La gestión, administración, operación, monitorización y mantenimiento de los aplicativos alojados en la infraestructura del CID. Queda incluido en este ámbito cualquier servicio de BBDD o de otro tipo necesario para el correcto funcionamiento de dichos aplicativos que esté en esa misma infraestructura.
- Los servicios de integración de las aplicaciones alojadas en la infraestructura del CID con otros servicios no gestionadas por la DGSIS.
- El proveedor del CID será responsable de proporcionar la disponibilidad de su personal cuando la DGSIS necesite realizar cualquier tipo de operativa sobre la infraestructura física del CID así como de otro tipo de mantenimiento en los CPD que pudiera afectar al CID.
- Es responsabilidad del proveedor del CID definir las políticas de backup de los aplicativos, intentando adaptarse, cuando sea posible, a las políticas estándar de la DGSIS que actualmente aplica CEDAS.
- A través del portal, el proveedor del CID contará con un usuario nominativo con el que podrá acceder a la consola y ejecutar las siguientes actuaciones sobre sus máquinas virtuales:
 - Power On
 - Power Off
 - Shutdown
 - Reboot



Será responsabilidad del proveedor del CID informar a CEDAS cuando procedan al apagado de alguna máquina virtual indicando el motivo de la parada.

A modo de resumen se incluye una tabla con las actividades que el proveedor del CID podrá realizar sobre la infraestructura del CID:

Servicios	Proveedor CID
Gestión, Administración, Operación, Monitorización y Mantenimiento de los aplicativos y servicios alojados en el CID	SI
Mantenimiento sistema operativo MVs	SI
Servicios de Virtualización	CEDAS
Servicios de Integraciones propias	SI
Servicios de BBDD	SI
Servicios de Aplicación	SI

Tabla 1. Resumen Matriz de Responsabilidades Proveedor del Centro de Imagen Digital.

3.2 CEDAS

Una vez implantado el Centro de Imagen Digital de un nuevo hospital al entorno centralizado, CEDAS será responsable de:

- La gestión, administración, operación y mantenimiento de la infraestructura y servicios de virtualización que soporta los aplicativos del CID; responsable de la seguridad perimetral en el ámbito de los CPDs centrales; LAN de la infraestructura del hardware que soporta el sistema de virtualización, conexión con red sanitaria hacia la infraestructura de virtualización, proceso, entorno de almacenamiento, backup del CID.
- La monitorización y soporte proactivo de la infraestructura a nivel de Chasis y Cabina de Almacenamiento.
- La configuración, administración y operación de las tareas de backup, así como la gestión de las restauraciones solicitadas por el CID en base a los parámetros estándar de políticas definidas dentro de la documentación técnica de la solución implantada.
- Cualquier alerta en alguno de los elementos que componen el Servicio deberá ser comunicada en ambos sentidos a todos los actores del modelo de relación para su conocimiento y revisión en caso de ser necesario (Prov CID → CESUS → CEDAS, CEDAS → CESUS → Prov CID).



3.3 CESUS

CESUS será el interlocutor con el que contactará el proveedor del CID, para realizar las solicitudes y ante problemas o incidencias que puedan surgir en relación a los servicios proporcionados con la infraestructura del CID.

3.4 DGSIS

La DGSIS será la responsable de autorizar las peticiones y actuaciones en el Centro de Imagen Digital. La aprobación se solicitará vía email al responsable del Centro de Imagen Digital de la DGSIS.

3.5 Matriz de Responsabilidades

A continuación y a modo de resumen, se presenta la matriz que agrupa el conjunto de responsabilidades para cada uno de los ámbitos de actuación identificados en el modelo de relación objeto del presente documento.



Servicios Básicos	Proyecto CID
Red e Infraestructura Física en DC Centrales	CEDAS
Almacenamiento en DC Centrales	CEDAS
Infraestructura y Servicios de Virtualización (VSphere y VCenter)	CEDAS
Servicios Aplicaciones	
Servicios de Integraciones no DGSIS	CID
Servicios de Sistema Operativo	CID
Servicios de BBDD	CID
Servicios de Aplicación	CID
Despliegues e Instalaciones aplicaciones, servicios y BBDD	CID
Actividades	
Backup y restauración según política solicitada	CEDAS
Operación DC Centrales (SSCC)	CEDAS
Monitorización / Soporte proactivo (Infraestructura y Servicios de Virtualización)	CEDAS
Monitorización / Soporte Proactivo (Sistema Operativo, Servicios y Aplicación)	CID
Gestión de Incidencias	CESUS
Gestión de Cambios	CESUS

Tabla 2. Resumen Matriz de Responsabilidades.



4 OPERACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SOPORTE

Los procesos aquí descritos, fundamentados en las mejores prácticas de la industria de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones tal como se define en el estándar de facto ITIL, están destinados a llevar a cabo las actividades necesarias para la operación, administración, mantenimiento y soporte de los servicios proporcionados por la infraestructura del CID.

El objetivo de los procesos descritos en este apartado es que la infraestructura, los entornos configurados y los servicios incluidos en el proyecto CID estén disponibles para ser utilizados por los Hospitales y mantenerlos en línea con los niveles de servicio acordados. Las actividades quedan englobados dentro de los siguientes procesos:

- Gestión de la Capacidad
- Gestión de la Disponibilidad
- Gestión de Incidencias
- Gestión de Cambios

La implementación de estos procesos conllevará una mejora en la calidad del servicio proporcionado a los Centros Hospitalarios:

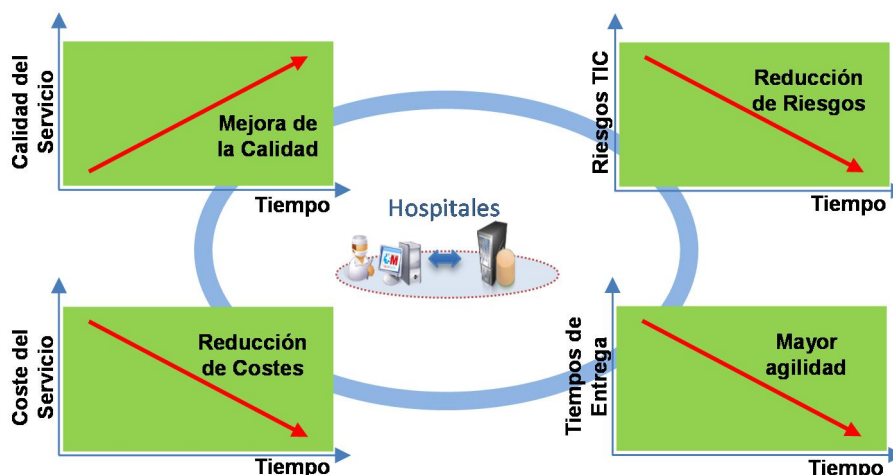


Figura 1. Principales beneficios por la implantación de los procesos propuestos.

4.1 Gestión de la Capacidad

La gestión de la capacidad (demanda, la planificación y el modelado) comprende tanto la infraestructura como el dimensionado de aplicaciones y gestión del cambio de capacidad de los servicios proporcionados por la infraestructura CID:

- Almacenamiento y backup.
- Entorno virtual.

La responsabilidad de elaborar el plan de Capacidad de la infraestructura necesaria recae en el proveedor del CID en base a los requerimientos que la DGSIS plantee para cada Hospital. La tabla RACI a utilizar en el proceso es la siguiente:



Gestión de la Capacidad	CID		
	DGSIS	Prov CID	CEDAS
Determinar y documentar requerimientos	A	R	IC
Monitorización Infraestructura física: Chasis y Cabina	I	I	R
Monitorización Infraestructura Virtual	I	I	R
Monitorización SO y Aplicación	I	R	
Análisis	A	R	I
Implementación de Mejoras (Infraestructura y entorno virtual)	A	IC	R
Implantación Mejoras (Aplicación)	A	R	I
Gestión de la demanda de Capacidad	A	R	IC
Dimensionamiento de aplicaciones	A	R	I
Plan de Capacidad	A	R	I

Tabla 3. Tabla RACI propuesta en el proceso "Gestión de la Capacidad".

Como guía para su lectura recordar que el significado de las siglas RACI son los siguientes:

A	Responsable de la decisión
R	Responsable de la ejecución
I	Informado
C	Consultado

Tabla 4. Leyenda Tabla RACI.

El Proveedor del CID podrá solicitar diferentes actuaciones como por ejemplo:

- Incorporación de nuevas máquinas en la solución de almacenamiento y backup.
- Incorporación de aplicaciones adicionales en el entorno virtual.
- Baja almacenamiento y backup.
- Modificaciones políticas de backup.

En el caso de que exista una solicitud de nueva máquina virtual, el proveedor del CID contactará con el Help Desk de CESUS y cumplimentará una plantilla con los datos especificados en el ANEXO III.

Todas las licencias de sistema operativo, base de datos y software base en general para las máquinas virtuales, tendrán que ser proporcionadas por el proveedor del CID. No obstante, la DGSIS evaluará la disponibilidad de dichas licencias en cada momento y en base a ello podrá optar por proporcionar esas licencias.

Es obligatorio que el proveedor del CID proporcione cumplimentado el cuestionario incluido en el "ANEXO IV. Cuestionario de requisitos del Plan de Salvaguardas" para cada una de las máquinas virtuales de la que sea necesario hacer backup.

4.2 Gestión de la Disponibilidad

Las principales actividades contempladas para gestionar la disponibilidad de la infraestructura del CID son:



- Monitorización de la disponibilidad de la infraestructura que activen avisos proactivos en caso de amenaza de violar los acuerdos de disponibilidad acordados.
- Generación de informes de disponibilidad periódicos;
 - Informes sobre disponibilidad de Infraestructura a nivel de Chasis, Cabina de Almacenamiento y servicios de virtualización (CEDAS).
 - Informes sobre disponibilidad de Sistemas Operativos y Aplicaciones (proveedor CID).
- Modelado de la disponibilidad y puesta a punto de los sistemas y/o aplicaciones con el fin de asegurar que se hace un uso óptimo del hardware y que los niveles de rendimiento y producción acordados, o que puedan acordarse, también se podrán cumplir en el futuro.

Gestión de Disponibilidad	CID			
	DGSIS	Prov CID	CEDAS	CESUS
Requerimientos Iniciales	RA	IC	IC	I
Mejora Continua	A	R	R	I
Plan de Disponibilidad	A	R	I	I
Medición e Informes (Infraestructura Chasis, Cabina y Servicios Virtualización)	A	I	R	
Medición e Informes (Sistema Operativo y Aplicaciones)	A	R	I	I

Tabla 5. Tabla RACI propuesta en el proceso "Gestión de la Disponibilidad".

4.3 Gestión de incidencias

La gestión de incidencias cubre todas las acciones necesarias para restablecer el servicio mediante la reparación de un problema y evitar, dentro de lo posible, su repetición. El objetivo prioritario de este proceso será el de restaurar un servicio que ha fallado (o que está fallando) tan rápido como sea posible de manera que el hospital pueda continuar utilizando el servicio con las mínimas interrupciones y la máxima seguridad.

Gestión de Incidencias	CID			
	DGSIS	Prov CID	CESUS	CEDAS
Detección y registro de Incidencias	AI	RI	RI	RI
Clasificación y soporte inicial			R	
Investigación y diagnóstico (Infraestructuras chasis y cabina)	I	I	I	R
Investigación y Diagnóstico entornos Virtualización	I	I	I	R
Investigación y diagnóstico (Sistema Operativo y aplicaciones)	I	R	I	I
Solución y recuperación (Infraestructuras)	IA	IC	I	R



Solución y recuperación (Sistemas Operativos y Aplicaciones)	IA	R	I	I
Cierre formal de incidencias	AI	I	R	I

Tabla 6. Tabla RACI propuesta en el proceso “Gestión de Incidencias”.



4.4 Gestión de Cambios

La gestión del cambio se encarga de cualquier cambio válido dentro del ámbito del proyecto Centro de Imagen Digital. Un cambio válido puede ser una solicitud de un centro hospitalario dentro del alcance del acuerdo de nivel de servicio con la DGSIS o cambios de configuración incluidos en el acuerdo de servicio genérico. La solicitud de cambio puede provenir de la DGSIS como respuesta a una solicitud de un hospital o de alguna de las áreas de la DGSIS y del proveedor de CID.

El objetivo de la gestión de cambios consiste en gestionar los cambios para configurar elementos con las mínimas interrupciones, riesgos y complejidad a la vez que se mantienen los acuerdos de nivel de servicio.

Los cambios serán gestionados/implementados por el equipo responsable de dicha tarea, siendo sus principales responsabilidades:

- Realizar una comunicación efectiva entre las partes involucradas en el cambio.
- Controlar y obtener las autorizaciones/aprobaciones formales de las pruebas y gestionar el calendario de los pases a producción.
- Realización tanto de cambios rutinarios como complejos (por ejemplo, cambio de versiones de los aplicativos principales).
- Generar y mantener la documentación correspondiente completamente actualizada.
- Realización de revisiones rutinarias tras la ejecución de los cambios e inclusión de las nuevas aplicaciones y trabajos en las tareas de operación y monitorización en el entorno de producción.

Gestión de Cambios	CID		
	DGSIS	Prov CID	CEDAS
Planificación implantación	RA	R	IC
Registro Cambios		R	
Asignación Prioridades	A	R	I
Valorar Impacto Cambios	A	R	R
Aprobación Formal Cambios	R		
Gestionar implantación Cambios	A	R	IC
Elaboración informes periódicos	AI	R	
Ejecución Cambios Infraestructura y servicios virtualización	A	I	R
Ejecución Cambios SO y Aplicaciones	A	R	I

Tabla 7. Tabla RACI propuesta en el proceso "Gestión de Cambios"¹.

Para poder disponer de una gestión de cambios exitosa es necesario que cada una de las áreas implicadas informe al resto de cualquier actuación o petición por parte de los distintos interlocutores, de forma que todas las áreas afectadas tengan siempre una "foto" actualizada de los servicios alojados dentro de la plataforma. Asimismo el proveedor del CID deberá informar del

¹ En general, la tabla RACI propuesta en el proceso de "Gestión de Cambios" hace referencia a cambios de infraestructura / arquitectura de la plataforma del CID. El proveedor del CID será el responsable del proceso de cambios en las aplicaciones.



software que instale en las máquinas virtuales ya creadas para poder facilitar las tareas de soporte y mantenimiento de la infraestructura.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1055303225251090292785**

ANEXO I. INFRAESTRUCTURA PROYECTO CENTRO DE IMAGEN DIGITAL

Para la consecución de los objetivos estratégicos del SERMAS se han dotado los siguientes elementos de infraestructura común para el CID:

Ubicación	Componente	Cantidad
CPD ADUANA	Conectividad de Red Física a 10 GBE través de tecnológica NEXUS 7000 y NEXUS FEX Fabric	
	Chasis Blade para servidores	1
	Servidores Blades de Virtualización	
	Conectividad FC a través de puertos de 16 Gb	
	Capacidad de Almacenamiento en cabinas Unity e ISILON	1
	Cabina de Almacenamiento para Backup Deduplicado Data Domain DD7200	1
	Licenciamiento Asociado Cloud (VMWARE)	Vcenter
		Vsphere Standard
CPD ATHENE@	Conectividad de Red Física a 10 GBE través de tecnológica NEXUS 7000 y NEXUS FEX Fabric	
	Chasis Blade para servidores	1
	Servidores Blades de Virtualización	
	Conectividad FC a través de puertos de 16 Gb	
	Capacidad de Almacenamiento en cabinas Unity e ISILON	1
	Cabina de Almacenamiento para Backup Deduplicado Data Domain DD7200	1
	Licenciamiento Asociado Cloud (VMWARE)	Vcenter
		Vsphere Standard

Tabla 8. Dotación Infraestructura Proyecto CID.

Tal como se observa en la tabla anterior, la dotación de infraestructura del Proyecto CID se caracteriza por ser una Plataforma de virtualización con VMWARE, en 2 DC Centrales del SERMAS que dará soporte a las aplicaciones virtualizadas para el CID. Es una plataforma basada en Vsphere y dimensionada para dar servicio de infraestructura en dos centros Activo-Activo y con la capacidad suficiente para que en caso de caída de 1 de los centros se pueda prestar el 100 % del servicio desde el otro.



ANEXO II. ESTÁNDARES SERMAS PARA SOFTWARE BASE

En el presente anexo se detallan los estándares del SERMAS para el software base requeridos para garantizar una adecuada administración y operación de la infraestructura del CID:

Tipología Software	Plataforma	Versión
Sistema Operativo	Windows	Windows Server 2016 R2 64bits. (Recomendado)
		Windows Server 2012 R2 32 bits (Excepcionalmente con previa autorización por DGSIS)
	Linux	Red Hat 6.1 x86_64 o superior
	Clúster Linux	Las incluidas en las versiones de Red Hat 6.1 x86_64 o superior
Aplicación	Servidor de Aplicaciones	Oracle WebLogic 12c o superior
		En ocasiones justificadas se permite el uso de JBOSS EAP 6.1.0 o superior
		La llamada a servicios se realizará según los principios de servicios REST (recursos accesibles por URI y HTTP completo), evitándose en lo posible la complejidad SOAP.
	BBDD	Oracle 12 C (en ocasiones excepcionales con previa autorización por DGSIS, se permite 11G R2)
	SQL Server Microsoft	Versión mínima SQL Server 2008
		La versión actual del sistema de BBDD es Microsoft SQL Server 2014
	IIS Aplicaciones Web	La versión mínima del sistema operativo de nuevos entornos es Microsoft Windows Server 2016 (64bits). La versión del IIS ha de ser la 7.5 o superior, la versión de Servicios Web ASP.NET versión 4.0 o superior (para las aplicaciones existentes es necesario soportar desde la 1.0 a 4.0) y dependiendo de la aplicación, ha de soportar el balanceo, ya sea por la configuración de máquina NLB o por hardware.

Tabla 9. Estándares SERMAS para el software base.



ANEXO III. PLANTILLA SOLICITUD VIRTUALIZACIÓN

Para cualquiera de las opciones de virtualización, el proveedor del CID deberá remitir a CEDAS la siguiente plantilla cumplimentada teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los campos que están en **gris** son **obligatorios**, independientemente de la solicitud que se realice.
- Si la solicitud se corresponde con la creación de una **máquina nueva virtual**, es necesario rellenar los campos en **naranja**.

Nombre Servidor	Cumple Estándar DGSIS	S.O. / Versión(X86, X64) / Idioma	Licencia (en nueva creación)	Número CPUs	Memoria RAM	Discos\Unidades \Tamaño GB	Servicio	Comentarios

Tabla 10. Plantilla Solicitud Virtualización.

ANEXO IV. CUESTIONARIO DE REQUISITOS DEL PLAN DE SALVAGUARDAS

Los servicios prestados dentro del proyecto Centro de Imagen Digital por parte de CEDAS incluyen la salvaguarda de la información contenida en los sistemas virtualizados dentro del ámbito del CID. Siendo por tanto necesario planificar las copias de seguridad, en función de la información proporcionada por el hospital según sus necesidades como conocedores de los Sistemas de Información que alojan las máquinas virtuales.

Para la elaboración de dichas planificaciones, se establece un cuestionario que debe ser rellenado por el proveedor del CID para cada máquina virtual de la que se decida hacer backup.

Las políticas de backup se establecerán con una retención máxima de **5 semanas** al no considerar necesario aplicar una retención superior a las copias de sistema operativo cuando se dispone de una estrategia de backup, basada en una arquitectura de backup a disco deduplicado y réplica del entorno virtual.

Para el resto de copias de seguridad, dado que la mayoría de las aplicaciones disponibles en los hospitales del SERMAS nunca archivan datos y mantienen la información de manera indefinida en su BBDD, se considera que la copia que se realice ya estará guardando los datos desde que se puso en marcha la aplicación y mientras se mantenga la ejecución de la copia de seguridad siempre se estaría cumpliendo la normativa vigente. En el caso de que alguna de las aplicaciones alojadas en los servidores para los que se solicita una alta retención en sus copias de seguridad tuvieran implementado algún tipo de archivado será necesario realizar la petición, vía correo electrónico, a la Oficina Técnica de Hospitales (OTH) para su valoración.

Este cuestionario deberá ser cumplimentado por los solicitantes de backups.



1 CUESTIONARIO

Se debe completar **todos** los apartados, para poder disponer de la información necesaria para planificar las copias de seguridad:

Nombre corto del servidor *:

Nombre largo del servidor* (si no existe, especificar):

IP Administración:

IP Backup (si no existe, especificar):

Entorno (Producción, Certificación, ...):

Hospital de ubicación:

Sistema Operativo y nivel de parcheado:

Tecnología (BBDD, aplicación, etc):

Versión de software y parches Data Protector instalados:

* Exactamente tal y como figuren en el fichero "hosts"



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **10553032251090292785**

1.1 Sistema Operativo

1.1.1 COPIAS SEMANALES

1. Rutas a salvaguardar:
2. Rutas a excluir (ficheros de BBDD, aplicativo, temporales ...):
3. Periodicidad políticas:
4. Retención deseada de los datos (máx 5 semanas):
5. Horario de producción del servidor:
6. Ventana horaria para poder ejecutarlo:
7. Volumen de datos a salvar (inicial):
8. Estimación crecimiento:



1.2 Datos:

1.2.1 COPIAS SEMANALES

1. Rutas donde se almacenan los datos a guardar (especificar si alguna de las rutas es de acceso NFS):
2. Rutas a excluir (ficheros de BBDD, aplicativo, temporales, ...):
3. Periodicidad que se realice la salvaguarda:
4. Retención deseada de los datos (máx 5 semanas):
5. Horario de producción del servidor:
6. Ventana horaria para poder ejecutarlo:
 - a. Volumen de datos a salvar (inicial):
7. Estimación de crecimiento:



1.3 BBDD:

1.3.1 *Aplicativo BBDD:*

1.3.1.1 Informix

VERSIÓN (EXACTA) _____
 MÁQUINA _____
 USUARIO _____
 GRUPO _____
 INFORMIX HOME DIR _____
 INFORMIXSERVER NAME _____
 ONCONFIG _____
 SQLHOSTS (con ruta completa) _____
 FRECUENCIA Y TIPO DE COPIAS
 (full, incr, transacciones,) _____
 HORARIO DE COPIA _____
 RETENCIÓN (max 5 semanas) _____
 VOLUMEN DE DATOS
 (INICIAL/CRECIMIENTO) _____

1.3.1.2 Oracle

VERSIÓN (EXACTA) _____
 NOMBRE BBDD _____
 ORAHOME _____
 SCRIPT RMAN _____
 USUARIO SYS _____
 PASWORD SYS*** _____ *Facilitar por teléfono* _____
 USUARIO RMAN _____
 FRECUENCIA Y TIPO DE COPIAS
 (full, incr, archive logs, FRA ..., online/frío) _____
 HORARIO DE COPIA _____
 RETENCIÓN (max 5 semanas) _____
 ¿SE DISPONE DE SCRIPT/S RMAN, O PARADA/ARRANQUE?
 (Si es así, incluirlos en la petición) (S/N) _____



VOLUMEN DE DATOS

(INICIAL/CRECIMIENTO) _____

***** La definitiva. Si se modifica, fallarán las copias**

La base de datos debe de estar dada de alta en el catálogo RMAN específico para Athenea. Para verificar este punto se deben rellenar los siguientes aspectos:

CONFIGURACIÓN TNSNAMES _____ (indicar si está hecho)_____

CONEXIÓN SERVIDOR—CATÁLOGO _____ (indicar si está ok)****_

**** Si no hay conectividad, solicitarlo al grupo de seguridad indicando la ip de administración y el catálogo de RMAN de Athenea h12dbor006vx (172.16.202.53) por el puerto 1521

1.3.1.3 SQL

VERSIÓN (EXACTA) _____

SERVER NAME _____

INSTANCIA _____

BBDD _____

FRECUENCIA Y TIPO DE COPIAS

(full,dif, transacciones) _____

HORARIO DE COPIA _____

RETENCIÓN (max 5 semanas) _____

VOLUMEN DE DATOS

(INICIAL/CRECIMIENTO) _____

1.3.1.4 Otros

TIPO BBDD _____

VERSIÓN (EXACTA) _____

SERVIDOR _____

BBDD _____

FRECUENCIA Y TIPO DE COPIAS _____

HORARIO DE COPIA _____

RETENCIÓN (max 5 semanas) _____

VOLUMEN DE DATOS

(INICIAL/CRECIMIENTO) _____



1.3.2 Nivel de confidencialidad de los datos. Indicar en base a dicho nivel que medidas especiales deben adoptarse:

1.3.2.1 Planificación de exports o copias lógicas de la base de datos:

1. Contenido:
2. Frecuencia de copias:
3. Ubicación:
4. Necesidades de salvaguarda completa de la base de datos (copias en frío o copias online):
5. Indicar las necesidades de retención que deben mantenerse almacenadas:
6. Indicar horario de producción del servicio y ventana de ejecución del backup
7. Estimación de crecimiento de la BBDD

1.3.2.2 Planificación de copia de ficheros de configuración de la base de datos:

En este apartado de debe consignar aquellos ficheros críticos de configuración de la base de datos que no sean copiados con las políticas de backup online, únicamente en caso de no haber sido incluidos anteriormente en alguno de los puntos correspondientes de Sistema Operativo o Datos (2.1 y 2.2, respectivamente). Solo es aplicable a ficheros cuya copia sea consistente con la BBDD abierta. Ejemplos: Oracle -> tnsnames.ora, listener.ora, Informix -> sqlhosts, ixbar, onconfig ...).

1. Ficheros (indicar ruta completa):
2. Frecuencia de copias:



3. Retención de datos:
4. Rutas de aplicativo/BBDD que puedan excluirse en copias de Sist. Operativo/Datos por ser inconsistentes (Datafiles, logs transaccionales, etc...):

ANEXO V. RESUMEN MATRIZ RESPONSABILIDADES

A modo de resumen se incluye una tabla con las principales actividades que se podrán realizar sobre la infraestructura del CID, junto con su responsable:

TIPO INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	Requiere...
Petición	Incorporación Servidor Físico Plataforma CID	CEDAS	Apertura Petición
	Máquina Virtual Nueva Creación (Método Tradicional)	CEDAS	Apertura Petición
	Alta en Backup	CEDAS	Apertura Petición y Cuestionario
	Restore Carpetas / Directorios	CEDAS	Apertura Petición
	Actualización Software Base	CID	Apertura Petición
	Modificación Características MV	CEDAS	Apertura Petición
	Modificación Políticas de Backup	CEDAS	Apertura Petición y Cuestionario
	Actualización Firmware Chasis o Cabina	CEDAS	Apertura Petición
	Mantenimiento de la Plataforma ESX (arrancar, parar... MVs)	CEDAS	Apertura Petición/Informar CID
	Baja Servidor Virtual	CEDAS	Apertura Petición
	Eliminación Trabajo de Backup	CEDAS	Apertura Petición
	Despliegue / Instalación BBDD CID	CID	Apertura Petición
Monitorización / Operación / Mantenimiento	Monitorización y Soporte proactivo de Infraestructuras Plataforma CID	CEDAS	NO
	Monitorización y Soporte Proactivo de Máquinas Virtuales en Plataforma CID	CID	NO
	Gestión direccionamiento IP	CEDAS	Apertura Petición
	Gestión, Administración, Operación y Mantenimiento de los aplicativos del CID	CID	NO
	Mantenimiento sistema operativo MVs CID	CID	NO
	Servicios de Integración	CID	NO
	Servicios de BBDD CID	CID	NO
	Servicios de Aplicación	CID	NO
	Servicios de Red (switching)	CEDAS	NO
	Servicios de Almacenamiento	CEDAS	NO
	Servicios de Balanceo de Carga de aplicación	CID	NO
	Seguridad Perimetral (Firewall)	CEDAS	NO
	Servicios de Sistema Operativo CID	CID	NO
	Operación DC Centrales	CEDAS	NO
Incidencias	Gestión de Incidencias	CESUS	Petición
	Registro de Incidencias	CESUS	Apertura Petición
	Clasificación y soporte inicial incidencias	CESUS	Petición
	Investigación y Diagnóstico Incidencias Infraestructuras	CEDAS	Apertura Petición
	Investigación y Diagnóstico Incidencias NETWORK & SECURITY	CEDAS	Apertura Petición
	Investigación y Diagnóstico Incidencias Sistema Operativo	CID	Apertura Petición
	Investigación y Diagnóstico Incidencias Aplicaciones	CID	Apertura Petición
	Solución y Recuperación Incidencias Infraestructuras	CEDAS	Apertura Petición
	Solución y Recuperación Incidencias NETWORK & Security en entorno virtual	CEDAS	Apertura Petición

TIPO INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	Requiere...
General	Solución y Recuperación Incidencias Sistemas Operativos y Aplicaciones	CID	Apertura Petición
	Cierre formal de incidencias	CESUS	Petición
	Soporte Interlocución implicados	OTH	NO
Disponibilidad	Requerimientos Iniciales disponibilidad	DGSIS	NO
	Plan de Disponibilidad	CEDAS/CID	NO
	Medición e Informes Disponibilidad Infraestructura Chasis, Cabina y Entorno Virtual	CEDAS	NO
	Medición e Informes Disponibilidad Sistema Operativo y Aplicaciones	CID	NO
Capacidad	Determinar y documentar requerimientos capacidad	CID	NO
	Implementación de Mejoras (Infraestructura) Chasis y Cabina	CEDAS	Apertura Petición / Proyecto
	Implantación Mejoras (Aplicación)	CID	Apertura Petición / Proyecto
	Gestión de la demanda de Capacidad	OTH	NO
	Dimensionamiento de aplicaciones	CID	NO
Cambios	Plan de Capacidad	CID	NO
	Gestión y Registro de Cambios	OTH	Apertura Petición / Proyecto
	Planificación implantación cambios	DGSIS	Petición / Proyecto
	Asignación Prioridades Cambios	DGSIS	Petición / Proyecto
	Valorar Impacto Cambios	CID	Petición / Proyecto
	Aprobación Formal Cambios	DGSIS	Petición / Proyecto
	Gestionar implantación Cambios	OTH	Petición / Proyecto
	Elaboración informes periódicos	OTH	NO
	Ejecución Cambios Infraestructura Chasis, Cabina y Entorno Virtual	CEDAS	Petición / Proyecto
	Ejecución Cambios SO y Aplicaciones	CID	Petición / Proyecto

Tabla 11. Resumen Matriz de Responsabilidad.