



*Este documento se ha obtenido directamente del original, que contenía todas las firmas auténticas, y se han ocultado los datos personales y los códigos que permitían acceder al original.*

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE GESTIÓN  
INTEGRAL DE LOS CENTROS DE PROCESO DE DATOS DEL SERVICIO  
MADRILEÑO DE SALUD DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

## INDICE

### Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	6
2	OBJETO DEL CONTRATO .....	8
3	ASPECTOS GENERALES Y ÁMBITO DEL CONTRATO .....	8
3.1	Fundamentos de los servicios a contratar .....	8
3.2	Tareas generales de los servicios objeto del contrato .....	12
3.3	Descripción del ámbito del contrato .....	13
4	DESCRIPCIÓN GLOBAL DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR.....	15
4.1	Líneas de servicio.....	15
4.2	Elementos de infraestructura a gestionar.....	17
5	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS .....	19
5.1	Servicios de Gestión, administración y monitorización de infraestructuras de CPD. ....	19
5.1.1	Gestión, administración y monitorización de infraestructuras básicas del DataCenter principal SERMAS-CPDP-1 ATHENE@ y secundario SERMAS-CPDP-2.....	20
5.1.2	Gestión, administración y monitorización de infraestructuras básicas del CPD MD-CPDR-1.....	22
5.1.3	Gestión, administración y monitorización de infraestructuras IT comunes de los CPD centrales del SERMAS y SUMMA 112. ....	23
5.1.4	Gestión, administración y monitorización de infraestructuras de Sistemas de Información y software base	25
5.1.5	Servicio de aseguramiento y mejora continua de la operación.....	27
5.2	Servicios gestionados bajo demanda .....	32
5.2.1	Servicio de demanda recurrente (BAU). ....	32
5.2.2	Servicio de Proyectos de Evolución y Mejora del Servicio CEDAS .....	39
5.2.3	Servicio de Proyectos de Transformación del Servicio. ....	41
5.3	Servicios comunes de Gestión y Gobierno.....	52
5.3.1	Gobierno del Servicio.....	53
5.3.2	Centro de Control del Servicio.....	53
5.3.3	Gestión de capacidad y de la disponibilidad. ....	61
5.3.4	Evaluación de costes y análisis de riesgos. ....	61
5.3.5	Seguimiento de métricas y aseguramiento del Acuerdo de Nivel de Servicio .....	62

5.3.6	Elaboración y difusión de informes de servicio .....	62
5.4	Oficina Gestión de Proyectos .....	62
6	FASES DEL SERVICIO .....	64
6.1	FASE DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DEL SERVICIO .....	65
6.1.1	Etapas de planificación de la transición.....	65
6.1.2	Fase de transferencia del servicio.....	66
6.2	FASE DE SERVICIO REGULAR.....	68
6.3	FASE DE DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO.....	69
7	MODELO DE RELACIÓN Y GESTIÓN DEL SERVICIO .....	70
7.1	MODELO DE RELACIÓN .....	71
7.1.1	Comité Dirección .....	72
7.1.2	Comité Ejecutivo Contrato .....	72
7.1.3	Comité Operativo Contrato .....	72
7.2	INTERLOCUTORES PARA GESTIONAR LA RELACIÓN .....	73
7.3	MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO TI.....	74
8	EQUIPO DE TRABAJO Y CUALIFICACIÓN Y EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO... ..	74
8.1	CONFIGURACIÓN Y DIMENSIÓN.....	77
8.1.1	Descripción de los perfiles .....	77
8.1.2	Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales .....	84
8.1.3	Tablas descriptivas de equipos de trabajo y perfiles profesionales .....	85
8.2	HORARIOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	85
8.2.1	Horarios de operación y atención a incidencias tanto software como hardware .....	85
8.2.2	Horario de operación y administración de sistemas, seguridad y redes y Servicio demanda recurrente nivel 2 .....	86
8.2.3	Horario de arquitectos tecnológicos .....	86
8.2.4	Horario de intervenciones fuera del horario normal.....	86
8.3	NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS.....	88
9	CALIDAD DEL SERVICIO .....	88
9.1	MODELO DE GESTIÓN DE LAS AUDITORÍAS .....	91
9.2	FORMACIÓN CONTINUADA. PLANES DE FORMACIÓN. ....	94

9.3	EVOLUCIÓN Y MEJORES PRÁCTICAS .....	94
9.4	REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE ACCESO.....	94
9.5	HERRAMIENTAS .....	94
10	SEGUIMIENTO Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	96
10.1	INDICADORES DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO .....	97
10.1.1	Indicadores de disponibilidad de sistemas de información .....	97
10.1.2	Indicadores de gestión de incidencias y peticiones de usuario .....	97
10.2	INDICADORES OPERACIÓN DEL SERVICIO .....	99
10.2.1	Indicadores de gestión y control de la resolución de peticiones de gestión de ciclo de vida.....	99
10.2.2	Indicadores de gestión y control de la resolución de peticiones con plataforma .....	101
10.2.3	Indicadores de copia de seguridad y recuperación .....	104
10.3	INDICADORES PROYECTOS EVOLUCIÓN, MEJORA Y TRANSFORMACIÓN DEL SERVICIO ....	104
10.3.1	Indicadores de cumplimiento de plazos en tareas planificadas y proyectos .....	104
10.3.2	Indicadores de seguimiento plan de transformación .....	105
10.3.3	Indicadores de control y observación de la calidad del servicio .....	106
10.3.4	Indicadores de diseño y evolución Cloud Privada Sanitara.....	106
10.3.5	Indicadores de diseño y evolución para la integración y entrega continua.....	107
10.3.6	Indicadores de análisis, diseño y explotación de arquitectura Big Data .....	107
10.3.7	Indicadores de automatización de procesos .....	108
10.4	INDICADORES CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SERVICIO .....	108
10.4.1	Indicadores de gestión y control del servicio .....	108
10.4.2	Indicadores de gestión del conocimiento .....	109
10.4.3	Indicadores en auditorias.....	109
10.5	INDICADORES SEGURIDAD DEL SERVICIO .....	110
10.5.1	Indicadores de incidentes de seguridad .....	110
10.5.2	Indicadores de monitorización continua de seguridad .....	111
11	INFRAESTRUCTURA DE TRABAJO Y SEGURIDAD .....	112
11.1	INFRAESTRUCTURA.....	112
11.2	SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS.....	112
12	PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS .....	113

13	RELACIÓN DE ANEXOS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS .....	115
----	---	-----

## 1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 261/2023, de 29 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Digitalización, y a tenor también de lo establecido en el Decreto 76/2023, de 5 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica básica de las Consejerías de la Comunidad de Madrid, la Dirección General de Salud Digital (DGSD), desde los Centros de Procesos de Datos (en adelante, CPD) centrales de la Consejería de Digitalización (CPD Athene@ SERMAS-CPDP-1 y SERMAS-CPDP-2, y el CPD externalizado MD-CPDR-1) proporciona servicios TIC sanitarios a más de 6.800.000 ciudadanos y cerca de 90.000 profesionales de la red sanitaria pública de la Comunidad de Madrid.

Por tanto, en los CPD centrales se despliegan todas las aplicaciones y servicios de tecnologías de la información o TIC encargados de albergar los Sistemas de Información (en adelante SSII), que sustentan la operativa de gran parte de las funcionalidades del Sistema Sanitario Público de la Comunidad de Madrid.

Estos CPD albergan sistemas tan críticos como la *Historia Clínica Electrónica de Atención Primaria (APMADRID)*, *Atención Hospitalaria (HCIS y SELENE)*, *Banco de Sangre*, *la Prescripción Electrónica con el Módulo Unificado de Pacientes (MUP)* o *la Receta Electrónica o SUMMA*, así como las principales aplicaciones departamentales utilizadas en Atención Hospitalaria (*Laboratorio, Triage, UCI, Farmacia, Dietética, etc.*). Es decir, por su ámbito asistencial sanitario, más del 76% de los SSII que se sustentan en estos CPD son considerados críticos, por lo que, por un lado, se requiere disponer de las más avanzadas arquitecturas e infraestructuras TIC que garanticen la disponibilidad y continuidad de los servicios prestados y, por otro, al tratar los datos sanitarios y personales de los ciudadanos, obliga a aplicar las más avanzadas técnicas de ciberdefensa que garanticen su integridad y seguridad.

Toda la gestión sanitaria soportada, así como las tareas administrativas de esta, se encuentra alojada en aplicaciones y en infraestructuras tecnológicas (en adelante IT) que se deben operar, administrar, mantener y actualizar adecuadamente para garantizar el servicio IT que, en este ámbito sanitario, presta la Administración de la Comunidad de Madrid.

Actualmente, los SSII sanitarios se alojan, por un lado, en los CPD centrales corporativos, formados por un CPD extendido con dos sitios físicos diferenciados y un tercer CPD como centro de proceso de datos de contingencia; y, por otro lado, en los CPD locales de los hospitales públicos del Servicio Madrileño de Salud (SERMAS) y del SUMMA.

En línea con sus criterios estratégicos de evolución, la Consejería de Digitalización, al cual está adscrita la DGSD, tiene como objetivo la consolidación y normalización de servicios y sistemas en la Comunidad llevando aparejada la integración, homogeneización y centralización de procesos,

minimizando y racionalizando los servicios distribuidos tanto desde el punto de vista funcional como del tecnológico.

En resumen, hoy más del 90% de los servicios TIC en el ámbito sanitario de la Comunidad de Madrid, y en lo que comprende al presente Pliego, están centralizados y consolidados en sus CPD centrales, por lo que se puede afirmar que hoy los CPD centrales referidos anteriormente constituyen el Cloud privado de la sanidad pública de la Comunidad de Madrid.

Así mismo, el SERMAS está en constante evolución con distintos proyectos tecnológicos enmarcados dentro de la iniciativa **GÉNESIS (Generación del Sistema de Información Sanitaria)** que concentra la estrategia de transformación digital del Servicio Madrileño de Salud y que debe permitirle posicionarse como referente en los modelos de innovación y disrupción en los ecosistemas de salud digital de los sistemas públicos sanitarios.

Esto implica:

- Potenciar la transformación de la organización para alcanzar un mayor nivel de madurez digital.
- Plantear arquitecturas disruptivas que potencien el concepto de ecosistema de salud y den valor a todos los actores del sistema.
- Pivotar el foco desde un concepto de sistemas de información hacia un modelo de estrategia digital orientada al ciudadano.

Con el objetivo de optimizar la utilización de los recursos y procurar el más alto nivel de servicio en los SSII, los CPD responderán al criterio de mantener y evolucionar los servicios centralizados, continuar con las políticas de integrar, consolidar, homogeneizar y centralizar los diferentes entornos funcionales, incluyéndolos en la misma instalación, aunque con las peculiaridades e independencia necesarias y siempre velando para que dichos sistemas estén disponibles las 24 horas del día, todos los días del año y que el rendimiento y la respuesta de dichos sistemas sea lo más ágil y rápida posible.

En este marco competencial, la DGSD es responsable de los servicios de gestión y administración de los CPD centrales, actividad que lleva a cabo actualmente mediante la unidad funcional denominada CEDAS (acrónimo de Centro de Datos, Administración y Soporte). Con este criterio, se proveen los servicios de consultoría para la ejecución de proyectos, administración, operación, monitorización, resolución de incidencias de sistemas y suministro y mantenimiento del equipamiento necesario para el correcto funcionamiento de los SSII que se albergan en estos CPD.

En el modelo de gestión actual de estos CPD se dispone de los mecanismos necesarios para permitir la coexistencia de diferentes proveedores en los diversos ámbitos de aplicaciones y SSII.

Con este nuevo contrato se pretende que el SERMAS adquiriera una mayor madurez tecnológica en la forma de prestación de los servicios, garantizando la convivencia de sus infraestructuras legacy, con la convergencia hacia su nuevo modelo de nube privada, y su posible evolución futura en un modelo híbrido, dejando abiertas las posibilidades de adaptación a la rápida evolución del mercado tecnológico y buscando la convergencia de todos los sistemas y servicios relacionados en la Comunidad de Madrid.

## 2 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de este contrato lo constituye la prestación de los **servicios profesionales de administración y gestión operativa de las infraestructuras TIC de los CPD** donde reside la IT en uso por parte del SERMAS.

Estos servicios comprenden, por un lado,

- los **servicios técnicos transversales de comunicaciones, almacenamiento, copia de seguridad (Back-Up), seguridad y de control de accesos**,
- y por otro, a los **servicios de infraestructura para negocio del SERMAS que se soportan desde los Sistemas de Información** en la actualidad, mayoritariamente centralizados, y aquellos que se centralicen o incorporen a lo largo de la duración del contrato en cualquiera de los entornos que disponga el SERMAS.

## 3 ASPECTOS GENERALES Y ÁMBITO DEL CONTRATO

### 3.1 Fundamentos de los servicios a contratar

Para la correcta prestación de estos servicios se requiere de una evolución natural del **modelo de prestación de servicio**, tanto a nivel de **infraestructuras** como de **servicios profesionales**, que agilice y flexibilice su capacidad de adaptación y resiliencia a la **constante evolución del contexto sanitario**, en una **transformación continua** alineada con la **estrategia del SERMAS**.

Dicha transformación pivota sobre la normalización en única **Nube Sanitaria Privada** (Cloud Privada), la disposición de un **catálogo de servicios** unificado para toda la sanidad pública de la Comunidad de Madrid, y la mejora de la **calidad de servicio percibida por el ciudadano**.

En este sentido, se hace necesario profundizar en este contrato en:

- **Madurar y normalizar el modelo de servicio TI**, consolidando su evolución desde un servicio basado en perfiles profesionales con cierta rigidez, a un modelo de provisión de servicio flexible basado en **objetivos** y **ANS**, implantando para ello las **herramientas**



necesarias y transformando los **procesos** de operación y **automatizando** la administración acorde a la evolución de la demanda y a la realidad tecnológica.

- Promover la consolidación del **modelo de virtualización actual sobre la Nube Sanitaria Privada**.
- Crear una arquitectura de **CPD definido por software**, donde se incremente paulatinamente la oferta de servicios en el Cloud Privado, proporcionando a la Red Sanitaria Pública de la Comunidad de Madrid servicios **IaaS** (infraestructura como servicio), **PaaS** (plataforma como servicio) y **SaaS** (software como servicio).
- **Optimizar los tiempos de disponibilidad servicios**, desplegando técnicas de integración y despliegue continuo **IC/DC** e implantando procesos y métodos **DevSecOps**, en el objetivo de agilizar y **automatizar** el ciclo de vida del desarrollo del software y de maximizar su **calidad**, fomentando de forma proactiva la **comunicación y colaboración** entre el desarrollo, la seguridad, el control de calidad y las operaciones de TI.
- Seguir mejorando la **eficiencia energética** en los CPD del ámbito del contrato hacia un modelo **Green Data Center** y evolucionando hacia los sistemas estándar.
- Mantener el foco en la **seguridad de la información y de las operaciones TI**, asegurando su evolución continua, y atención permanente al contexto exterior al propio SERMAS y el contexto tecnológico de la Administración.
- Seguir optimizando las herramientas de monitorización de sistemas, aplicaciones y experiencia de usuario con las que cuenta la DGSD, para la detección precoz de posible degradación del servicio así como ejecutar acciones de forma automática mediante la implementación de reglas.
- Promover y hacer extensiva la **automatización**, de forma que sea una premisa en la prestación del servicio, de las tareas repetitivas y de poco valor en las tareas de operación, monitorización y administración de los sistemas, así como de la provisión de servicios TIC para todas las áreas, dentro del marco del presente contrato y permita obtener los siguientes beneficios derivados:
  - **Rapidez en los Procesos** o agilidad.
  - **Sostenibilidad y mantenimiento de los costes**
  - **Escalabilidad y Flexibilidad** o alineamiento con las necesidades de negocio y el volumen de demanda.
  - **Adaptabilidad** o modificación simple de los procesos automatizados.

- **Mejoras en los ANS de ámbito TIC sanitario en la Administración** dado que los procesos automatizados, reducen errores y aumentan la eficiencia en la prestación del servicio.
- **Incremento de la eficiencia y la productividad.**

Todos los objetivos que se pretenden alcanzar con la presente contratación deberán mantener las siguientes premisas:

- **Garantizar la calidad del servicio:** se precisa el más alto grado de calidad, especialmente en relación con la disponibilidad y la seguridad.
- **Asegurar la eficiencia en la prestación de los servicios:** asegurando una alta capacidad de prestación de los servicios requeridos, de manera proactiva y reactiva, de modo que se garantice la estabilidad de los procesos, operaciones y sistemas de información del SERMAS.
- **Ofrecer un Catálogo Estandarizado de Servicios de administración de CPD homogéneo:** para lo cual debe establecerse un modelo único de gestión centralizada de las infraestructuras TIC sanitarias de la Administración que proporcione un enfoque integrado de servicios, con especial foco en la satisfacción de los usuarios.
- **Establecer pautas comunes para la evolución a futuro de las arquitecturas tecnológicas y de las herramientas de gestión:** dichas arquitecturas tecnológicas, y las herramientas de gestión correspondientes deben establecer los estándares a seguir desde el punto de vista de virtualización, consolidación, automatización, centralización y homogeneización del equipamiento, así como de su mantenimiento, adoptando las tecnologías que permitan la migración, transformación o transición de plataformas tradicionales hacia plataformas e infraestructuras de *cloud*, bien Cloud Privada o bien entornos híbridos, entre otros posibles escenarios que pudieran darse de acuerdo al avance y estado del arte de la tecnología.
- **Reducir la complejidad al optimizar e integrar proveedores y servicios, facilitando el control y la adopción rápida de nuevas tecnologías por medio de herramientas técnicas específicas:** evolución de plataformas y servicios TIC de ámbito sanitario en un proceso de transformación y consolidación definiendo un nuevo catálogo de servicios TI con el fin de disponer de la capacidad para operar, transformar e integrar las plataformas tecnológicas tradicionales hacia entornos *cloud* y entornos híbridos, inicialmente de ámbito privado, que permitan el auto aprovisionamiento de los servicios TIC y la objetivación de sus costes unitarios.

- **Mantener un marco de seguridad técnico-legal conforme a la legislación vigente:** el marco de seguridad asociado a la información sanitaria requiere garantizar el cumplimiento de normativas vigentes en materia de seguridad y protección de datos, tanto desde el punto de vista legal como tecnológico, garantizado el cumplimiento de la legislación vigente aplicable.

En resumen, a través de esta contratación, el adjudicatario deberá apoyar a CEDAS debe garantizar la prestación y calidad del servicio, con especial hincapié en:

- La implantación de una **cultura común de servicio al cliente**, entendiendo como tal tanto los **usuarios** TIC bajo su alcance, como especialmente la **ciudadanía**, usuarios directos cada vez en mayor medida de sus servicios y beneficiarios de éstos cuando participan como **pacientes**.
- La incorporación de las **mejores prácticas de gestión en el entorno TIC** basadas en metodologías y normas, como, por ejemplo, ITIL v4 e ISO-20000, que permitan la prestación de un servicio de gestión y operación de CPD eficaz y eficiente, y conforme al estado del arte en la materia.
- El desarrollo continuo de un **modelo de procesos de gestión integral**.
- **Anticipación y proactividad** en la detección de problemas, análisis de riesgos, así como en el diagnóstico y resolución de incidencias TIC y de incidentes de seguridad TIC.
- La **disponibilidad de información fiable** sobre la calidad de la prestación del servicio TIC y los servicios de apoyo correspondientes, con detalle suficiente para evaluar los costes por unidad de servicio.
- La gestión de la **capacidad, disponibilidad, evolución** de los servicios, **costes** y **contingencia** sobre el entorno TIC.
- El cumplimiento normativo en lo referente a la **seguridad de los SSII, y de los datos**.

Para asegurar la adecuada prestación de los servicios se debe contar con los medios materiales y humanos que sean precisos, con objeto de garantizar la evolución del servicio, la cobertura suficiente en la gestión de las incidencias, peticiones y consultas, surgidas de la explotación de los servicios albergados en los CPD, así como para todas aquellas tareas necesarias para garantizar el servicio de gestión y operación, según se determina en las cláusulas de este Pliego y en el resto de la documentación de la presente contratación.

### 3.2 Tareas generales de los servicios objeto del contrato

A partir de los objetivos generales introducidos anteriormente, y sin menoscabo del desarrollo de estos en líneas de trabajo específicas, es necesario introducir unas tareas generales, de alto nivel, que se relacionan a continuación y que el adjudicatario del contrato deberá realizar:

- Gestionar los sistemas de producción y de otros entornos de preproducción, contingencia y desarrollo en los CPD dentro del ámbito de la presente contratación, asegurando la operación continua de los mismos durante 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.
- Velar por la seguridad de los datos, aplicando las medidas técnicas y de organización necesarias que aseguren la autenticidad, confidencialidad, integridad, disponibilidad y conservación de la información.
- Asesorar y ejecutar planes de transformación hacia una nueva arquitectura adaptativa en donde la automatización de tareas y de procesos de negocio, así como el auto aprovisionamiento de servicios sean las premisas para mejorar y optimizar la prestación del servicio durante la vigencia del contrato. Teniendo en cuenta la convergencia de sistemas de todas las Consejerías, competencia de la Consejería de Digitalización.
- Realizar las labores previas necesarias para la correcta puesta en producción de los nuevos sistemas y aplicaciones que se adscriban a CEDAS.
- Realizar los proyectos de evolución y transformación de entornos de producción, preproducción, contingencia y desarrollo entre cualquiera de los CPD del ámbito de esta contratación, sin perjuicio de los servicios de soporte CEDAS. A modo de ejemplo de este tipo de proyectos se contemplan proyectos de renovación tecnológica, de consolidación de servicios en nueva infraestructura, o de actualización de software base de los sistemas de información sanitarios.
- Diseñar el modelo de servicio, para adecuar los procedimientos de trabajo utilizados a las necesidades reales en cada momento, adaptándose a los cambios globales que la Administración impulse y que afecten a los distintos proveedores de servicios.
- Diseñar, implantar y explotar una plataforma de gestión *cloud*, que permita el gobierno, control y gestión del uso y ciclo de vida de los elementos y servicios *cloud*. El adjudicatario deberá aportar un modelo operativo claro y estructurado que permita una gestión óptima de la plataforma.
- Proporcionar y mantener un catálogo integral, homogéneo y estandarizado, de los servicios que la Cloud Sanitaria deba prestar.

- Diseñar la transformación de las configuraciones de infraestructuras de los servicios centralizados y posibles nuevos servicios a centralizar de Centros de Atención Especializada, SUMMA 112 o en general cualquier centro dependiente del SERMAS, para adaptarlas a la nueva arquitectura de CPD y al modelo de gestión aplicable en cada caso.
- Asesorar a la Administración sobre la evolución y adecuación de los sistemas para disponer de la configuración óptima en función de los planes y proyectos del SERMAS.
- Proporcionar asesoramiento, capacidades de diseño de arquitectura y plataformas, asistencia técnica y ejecución de planes y proyectos de transformación hacia una arquitectura de CPD definido por Software (SDDC), con características tales como automatización de tareas y procesos de negocio, auto aprovisionamiento y optimización de la prestación de servicio.
- Analizar y evaluar costes asociados a las actividades de CEDAS, así como de cualquier otra actividad global de la Administración en la que CEDAS tenga participación, de tal forma que se pueda hacer un análisis y evaluación de costes global junto con otras unidades de la Administración.
- Analizar riesgos y proponer modelos de gestión de estos.
- Asesorar, evaluar, desarrollar, probar, implantar y mantener medidas de seguridad específicas para el ámbito de los CPD dentro del alcance de la presente contratación que se encuadren dentro de las directrices de seguridad globales adoptadas por el SERMAS.
- Implementar y desarrollar un planteamiento de seguridad inherente a las iniciativas de la Cloud Privada Sanitaria de la Administración.
- Diseñar e implantar todos los planes de contingencia necesarios tanto para la restauración de backups así como de la copia offline ante cualquier eventualidad, teniendo en cuenta el objetivo de minimizar el impacto en el servicio de los profesionales usuarios de los sistemas y maximizando la seguridad de los pacientes.

### 3.3 Descripción del ámbito del contrato

Desde los CPD que gestionan actualmente CEDAS se proporciona servicio a un total de 834 aplicaciones centralizadas entre las que se encuentran, entre otras, las aplicaciones de Historia Clínica Electrónica (HCE) de Atención Primaria y de Atención Especializada, Salud Pública, Prescripción Electrónica, Receta Electrónica, emergencias del SUMMA 112 y servicios de infraestructura, comunicaciones y Backup a cerca de 1500 Servicios de SS. II. Departamentales de los hospitales, sistemas de imagen médica y sistemas de genómica centralizados.

A estos SSII se accede desde:

- Servicios Centrales (SSCC).
- Todos los hospitales (hasta 36, actualmente) y centros de especialidades (hasta 40, actualmente).
- Todos los centros de atención primaria (actualmente, hasta 261 centros de salud y 157 consultorios).
- SUMMA 112
- Otros centros sanitarios conveniados con el SERMAS.
- Farmacias de la Comunidad de Madrid así como de terceros.
- Los ciudadanos (a través de Internet y App Tarjeta Sanitaria Virtual).

El número de profesionales con acceso a la Red Sanitaria a los que se presta servicio de Intranet, aplicaciones centralizadas, correo electrónico, y salida a Internet, es, aproximadamente, 90.000. El número de ciudadanos con derecho a prestación sanitaria es alrededor de 6.800.000.

En relación con los CPD centrales, CEDAS actualmente gestiona dos CPDs propiedad del SERMAS denominado SERMAS-CPDP-1 o CPD ATHENE@ y SERMAS-CPDP-2. Ambos CPD, aunque separados geográficamente, están conectados entre sí, y actúan como **un CPD único extendido**, lo que permite que la configuración de los servicios en alta disponibilidad y la implantación de nuevos servicios en una configuración Activo / Activo, tanto a nivel de servidores de aplicaciones como de Base de Datos. Un **tercer CPD externo de contingencia** (y tercera copia de datos) proporcionado por la Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid, MD-CPDR-1. con equipamiento TIC del SERMAS instalado en modo *housing*. Además, gestiona determinado equipamiento TIC instalado en otros CPD del SERMAS utilizados por el SUMMA 112.

Dadas las limitaciones de SERMAS-CPDP-2 que impiden una evolución acorde con las necesidades de la Administración, es posible que durante la duración del contrato se disponga de una nuevo CPD más adecuado. En caso de ser así, CEDAS se encargará de la migración de los servicios y equipos TI, así como de la configuración y cambios asociados en los sistemas de información para su correcto funcionamiento en la posible nueva ubicación.

Durante la ejecución de este servicio está previsto que se continúe con la homogenización y centralización de los SSII albergados en los CPD de los hospitales, o servicios que, aunque estén ya centralizados en infraestructura del SERMAS deberán ser reubicados en los CPD centrales con arquitectura homogénea y gestionada por CEDAS.

No será responsabilidad del adjudicatario de este contrato los servicios de mantenimientos relacionados con las infraestructuras básicas o *facilities* de los CPD del SERMAS y/o Madrid Digital

(por ejemplo, climatización, electricidad, etc.). Respecto al servicio de comunicaciones WAN de los CPD, no será objeto de este contrato, pero si su gestión y su control, salvo la DGSD indique lo contrario por la convergencia de estos servicios dentro del ámbito de la Comunidad de Madrid. El adjudicatario de este contrato con periodicidad mensual deberá presentar un informe, proponiendo soluciones a las deficiencias detectadas que puedan poner en peligro el buen funcionamiento de estas infraestructuras básicas y redes WAN.

#### 4 DESCRIPCIÓN GLOBAL DE LOS SERVICIOS A CONTRATAR.

El SERMAS se encuentra en una fase de profunda y rápida modernización de sus sistemas de información, que tiene como objetivo la eficiencia en la prestación de los servicios sanitarios a los ciudadanos de la Comunidad de Madrid, por tanto, las tareas de implantación de nuevas aplicaciones permanecerán siendo críticas para la obtención de los objetivos estratégicos del SERMAS.

En esa línea, la DGSD ha establecido una serie de directivas para sus sistemas de información (centralización, diseño de aplicaciones ágiles, homogenización de plataformas tecnológicas, etc.) que permita una utilización más eficiente de sus recursos.

Tanto los sistemas actuales como los de futura implantación se caracterizan por su elevado nivel de criticidad y sensibilidad en la privacidad de los datos que manejan, lo que hace que los servicios a contratar deban constar de un equipo de trabajo formado por profesionales de probada experiencia y cualificación en todas las áreas tecnológicas objeto de este contrato, en el ámbito sanitario, y con unos niveles de seguridad de la información tratada que debe evidenciarse en el modelo de servicio propuesto por el adjudicatario.

##### 4.1 Líneas de servicio

A continuación, se enumeran a alto nivel las líneas de servicio en las que se estructura el servicio requerido en la presente contratación, que se describen en detalle en la documentación de esta licitación.

1. Servicios de **Gestión, administración y monitorización de infraestructuras de CPD del ámbito sanitario**. Estos servicios se descomponen en:

- Servicios de monitorización, administración y gestión de **infraestructuras básicas del SERMAS-CPDP-1 ATHENE@ y SERMAS-CPDP-2**.



- Servicios de monitorización, administración y gestión de **infraestructuras comunes de los CPD centrales (SERMAS-CPDP-1 ATHENE@, SERMAS-CPDP-2 y MD-CPDR-1)**
- Servicios de monitorización, administración y gestión de **infraestructuras de Sistemas de Información y software base**, contemplando entornos de producción, preproducción, formación, desarrollo y contingencia (incluidos en el listado de aplicaciones de la documentación de la presente licitación). Los servicios prestados deberán ser reportados de forma periódica.

## 2. Servicios **gestionados bajo demanda**:

- Servicio de demanda recurrente (BAU): Corresponde a la gestión de **Incidencias, Peticiones, Cambios, Problemas y Eventos** correspondiente a actividades no planificadas que ocurren en los horarios de servicio y a los que se debe prestar el mismo según los KPIs y ANS que le correspondan.
- Servicio de Proyectos: **Proyectos de Evolución y Mejora del Servicio**, que estarán basados en la implementación de cambios y mejoras en catálogo existente de servicios en CEDAS, así como en evolución de sus sistemas TI y/o la infraestructura objeto de alcance en inventario.
- **Proyectos de Transformación del Servicio**: se orientarán específicamente a la realización de iniciativas estratégicas para la Administración, y tiene como objetivo la evolución del catálogo de servicios de CEDAS en nuevas áreas, su arquitectura técnica o el propio modelo de servicio.

## 3. Servicios comunes de Gestión y Gobierno.

El adjudicatario deberá aportar, dentro del modelo de servicio aportado, el nivel de servicio de gobierno que se utilizará en la prestación de servicio en las diferentes áreas indicadas a continuación:

- **Gobierno del Servicio**: El servicio a prestar deberá ser claramente gobernado de forma transversal para todo el servicio contratado por el personal que se designe por el adjudicatario y debe estar asignado a lo largo de toda la ejecución del contrato. Los perfiles establecidos por el adjudicatario, que no deberán ser menos de dos, deberán tener el nivel de interlocución adecuado con la Administración, que dispondrá a este fin al menos de un Responsable de Servicio y una Subdirección General que se definirán al inicio del servicio.
- **Centro de Control del Servicio**: Se requiere que exista un equipo de trabajo específico orientado a la gestión diaria del servicio, encargado de la gestión de



peticiones, incidencias y problemas, serán los encargados de priorizar y mantener en perfecto estado los niveles de KPIs y ANS acordados. Este servicio de control deberá ser el encargado de mantener el catálogo de servicio prestado, incluyendo, entre otros, control de activos, configuración, contingencia, capacidad, etc., y actualizar el mismo con las subsiguientes altas, bajas y modificaciones que se requieran a lo largo del contrato, que deberá ser reportado a la Administración al menos dos veces al año.

- **Oficina Gestión de Proyectos:** Cada vez es más importante la adecuación TI a las necesidades cambiantes de negocio que la sanidad madrileña requiere, y para ello, se requiere disponer de un número suficiente de recursos que gestionen los diferentes de evoluciones de los proyectos de T&T (Transición & Transformación) del negocio para incorporarlos al servicio regular de una forma ordenada y coordinada con los diferentes actores. Así mismo, este grupo deberá asegurar la incorporación correcta al servicio de cualquier nuevo proyecto, garantizando los niveles de servicio acordados.

#### 4. Servicios de mantenimiento de equipamiento hardware y software base

El mantenimiento relativo a las garantías de fabricantes del equipamiento informático relacionado en la relación de infraestructuras hardware y software instaladas en los CPD de SERMAS indicada en los anexos de la presente licitación, quedará fuera del alcance de esta contratación.

Sin embargo, es clave que dentro del alcance de esta contratación se conforme el modelo de relación necesario, para garantizar los objetivos de calidad y disponibilidad de las infraestructuras tecnológicas del SERMAS, tanto de hardware como de software y/o firmware de base. Para ello, en esta línea de actividad se contemplan actividades tanto de carácter reactivo, orientadas a resolver todos los incidentes que lleguen a producirse, como de carácter preventivo, con objeto de evitar y reducir al mínimo la ocurrencia de incidentes operativos o de seguridad y su consiguiente impacto.

#### 4.2 Elementos de infraestructura a gestionar

En la relación de infraestructuras hardware y software instaladas en los CPD de SERMAS indicada en los anexos de la presente licitación se incluye el inventario de los principales elementos que son objeto de Administración, Gestión y Operación por parte de CEDAS.

De forma resumida, y referido a la situación actual, la siguiente es la relación de elementos a gestionar, independientemente de donde estén ubicados, asumiendo que siempre estarán en locales situados dentro de la Comunidad de Madrid.

La infraestructura actualmente asociada a los Centros de Proceso de Datos de SERVICIOS CENTRALES en Gestión Centralizada:

- 350 servidores físicos y más de 2700 servidores virtualizados.
- 834 aplicaciones centralizadas
- 1450 sistemas de información departamentales centralizados en equipamiento Athene@ fase III, donde ceda presta servicios de infraestructura básica y comunes
- 369 bases de datos Oracle y 366 bases de datos Microsoft SQL Server.
- 2 peta bytes de almacenamiento en los CPD Centrales
- 2 peta bytes de almacenamiento de imagen Medica Radiológica y no Radiológica
- 2 cabinas de almacenamiento DELL – EMC VMAX3.
- 2 cabinas de almacenamiento PowerMAX.
- 1 cabina de almacenamiento Dell – EMC PowerVault ME4024.
- 2 cabinas de almacenamiento AFA HPE 3PAR.
- 1 cabina de almacenamiento HPE NIMBLE
- 4 cabinas de almacenamiento para Backup DELL-EMC IDPA
- 2 cabinas de almacenamiento DELL-EMC Unity y 2 Clúster DELL-EMC ISILON para los distintos niveles de imagen radiológica y servicios NAS.
- 3 cabinas de almacenamiento de objetos DELL-EMC ECS para archivado e historificación.
- 1 plataforma de Big Data basada en Cloudera.
- 1 plataforma para el Centro Madrileño de Análisis Genómico (CMAG).
- 1 plataforma de Cloud Privada (SSCC) basada en VMWare Vcloud Foundation
- 1 plataforma de Cloud Privada (Athene@ FIII) basada en VMWare Vcloud Foundation
- Plataformas de Integración e Interoperabilidad y Mensajería.
- Distintos aceleradores, balanceadores y cortafuegos.

- Sistemas de monitorización de aplicaciones (APM) y monitorización de RED, gestión de accesos (PAM), correlación de eventos de seguridad, protección de servidores y almacenamiento, gestión de logs y monitorización de infraestructura.
- Equipamiento de comunicaciones: LAN 10-40 Gigabit Ethernet, tanto de conexión de cobre como de conexión de fibra, SAN 16Gb.

El adjudicatario deberá dar soporte a aquellos elementos físicos y lógicos que puedan incorporarse a lo largo de la ejecución del contrato como consecuencia de la renovación tecnológica de los sistemas informáticos actualmente implantados, realizando su correspondiente proyecto de T&T. Asimismo, los elementos que forman parte de la infraestructura podrán cambiar de ubicación (traslados no incluidos en el servicio), por esta razón habrá que prestar el servicio solicitado allí donde los equipos se encuentren en cada momento.

## 5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS

Cada una de las líneas de servicio solicitadas en la presente contratación agrupará las actividades y tareas a realizar para su completa provisión, y deben ejecutarse de acuerdo con el modelo de gestión aprobado por la Administración, garantizando la seguridad, la calidad y eficiencia que permitan el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio o ANS.

Un ejemplo sobre el nivel de detalle de procesos, actividades y tareas que deben considerarse como compromiso de cumplimiento, se encuentra explicitado en la matriz de responsabilidad, que se adjunta como anexo dentro de la documentación del proceso de contratación. Es responsabilidad del adjudicatario la actualización de esta matriz, si fuera necesario, en base los requisitos de los servicios solicitados en este contrato. En caso de interpretaciones dispares del contenido de la Matriz, la interpretación definitiva corresponde a la Administración.

### 5.1 Servicios de Gestión, administración y monitorización de infraestructuras de CPD.

Los Servicios de Gestión de infraestructuras de los CPD que entran dentro del alcance de esta contratación están asociados, en primera instancia y actualmente a las infraestructuras siguientes:

- Infraestructura residente en **CPD SERMAS-CPDP-1 ATHENE@**, categorizado como el CPD principal que da servicio a SERMAS. La Administración dispone en la actualidad de un servicio adicional para el mantenimiento de las infraestructuras básicas de CPD, que, de esta forma, queda fuera del presente contrato. Este CPD presta servicio en 'Activo-Activo' con su homólogo CPD secundario, **SERMAS-CPDP-2**.
- Infraestructura residente en **SERMAS-CPDP-2**, el SERMAS proveerá de las características de uso del servicio prestado para que desde CEDAS pueda gestionarse el contenido TI de

dicho CPD, dentro del alcance de la presente contratación. Este CPD es categorizado como segundo CPD de servicio, aunque la prestación de este se realiza concurrentemente en los dos CPD principales, lo que les hace un clúster de servicio 'Activo-Activo'.

- Infraestructura residente en el **CPD Contingencia o de tercera copia de datos**, actualmente residente en el **MD-CPDR-1**, en modo *housing* de servicio a nivel de DataCenter y donde el servicio básico de CPD lo prestará el proveedor de servicio que la Administración indique. Todo el equipamiento TI es propiedad de la Administración y será objeto de servicio por parte de CEDAS en este contrato. Los servicios de mantenimiento de las infraestructuras de DataCenter en este CPD serán provistos por proveedor externo a la Administración y será ésta quien indique el modelo de relación a proveer desde CEDAS a este respecto.

Adicionalmente a las infraestructuras indicadas anteriormente, el adjudicatario debe tener presente que a medida que vayan progresando los proyectos de transformación tecnológica, las infraestructuras resultantes de los mismos deberán ser administradas, operadas y gestionadas a través de la presente contratación. De la misma manera, debe tener presente que se podrán aportar o asumir nuevos servicios gestionados en las diferentes modalidades de servicio en el mercado (pago por servicios cerrados, pago por uso, etc.) a los diferentes licitadores de servicios y proyectos internos de renovación tecnológica, evolución del servicio y nuevo negocio TI a incorporar al catálogo de servicio de CEDAS.

CEDAS también colaborará, cuando sea requerido por la DGSD, con los Responsables de Informática de los Hospitales del SERMAS en la definición de protocolos de gestión, administración y monitorización de las infraestructuras albergadas en las Salas Técnicas sitas en los mismos e incluso en la provisión de dichos servicios previo análisis y estimación de la carga de trabajo asociada y capacidad del contrato, de mutuo acuerdo.

A continuación, se describen en detalle los distintos servicios de mantenimiento de infraestructuras (administración, operación y gestión). En todos los casos, los elementos sobre los que se prestará servicio serán las infraestructuras de cada tipo que fueron enumeradas en apartados anteriores de este documento.

#### **5.1.1 Gestión, administración y monitorización de infraestructuras básicas del DataCenter principal SERMAS-CPDP-1 ATHENE@ y secundario SERMAS-CPDP-2**

El alcance de estos servicios en el DataCenter principal, también llamado CPD Athene@, incluye la monitorización, administración básica y gestión del DataCenter de:

- Sistemas de aire acondicionado.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS).

- Generadores de alimentación de emergencia.
- Conexiones disponibles en los cuadros de distribución eléctrica.
- Sistemas de detección y extinción automática de incendios dentro del CPD
- Sistemas de cableado dentro del CPD, incluyendo paneles de parcheo y etiquetado de los mismos
- Instalaciones hardware de cualquier equipo, aunque sean ejecutadas por terceros, que deba albergarse en el CPD
- Espacios disponibles en las salas y los armarios de equipamiento (Racks).
- Sistemas de control de la seguridad física de los CPD, incluyendo control de los accesos de personal y cámaras de vigilancia.

### **Descripción general del servicio**

- Detección y notificación de las incidencias que puedan ocurrir a los responsables de su tratamiento, según los procedimientos establecidos en servicio 24x7x365 días/año. Seguimiento de estas hasta su completa resolución y cierre. Supervisión y gestión de los trabajos de terceros para la resolución de peticiones, incidencias y problemas.
- Gestión de las instalaciones planificadas de ampliaciones o nuevo hardware, acometidas eléctricas y del cableado estructurado en CPD, asegurando que los instaladores disponen de la información necesaria para planificar sus acciones conforme a las normas de CEDAS para estas actividades.
- Ejecución planificada de labores de parcheo en los paneles de cableado estructurado, etiquetado de los cables y equipos, gestión de la documentación asociada y actualización de la base de datos de configuraciones (CMDDB), siguiendo los procedimientos establecidos.
- Gestión de la capacidad en cuanto a la ocupación de espacios, horizontales y verticales, y la ocupación de los cuadros de alimentación en CPD y mangueras de distribución eléctrica en las salas, notificando las necesidades previstas cuando no puedan cubrirse con la capacidad disponible. Deberá mantenerse actualizada la documentación que refleja el estado de ocupación de estas infraestructuras.
- Control de accesos de personal a las salas de equipos, siguiendo los procedimientos establecidos. Control de los mecanismos de vigilancia física, incluyendo las cámaras de grabación de los locales principales. Gestión de tratamiento de datos de carácter confidencial bajo supervisión de los oportunos responsables en cada caso.

- Aseguramiento de accesos físicos a las salas técnicas de los DataCenter, incluyendo la realización de rondas periódicas de servicio para supervisar el estado de los CPD y servicios planificados y no planificados de 'manos remotas' para los integrantes de los servicios de CEDAS y para terceros con el correspondiente RFC y procedimiento asociado convenientemente aprobado por la Administración.

### **5.1.2 Gestión, administración y monitorización de infraestructuras básicas del CPD MD-CPDR-1.**

El alcance de estos servicios del presente contrato en el CPD MD-CPDR-1, como DataCenter externo al a los servicios propios de SERMAS, debe incluir (siempre que lo permita el proveedor de servicios de DataCenter) los servicios de monitorización, administración y gestión de:

- Sistemas de cableado dentro del CPD, incluyendo paneles de parcheo y etiquetado de los mismos siguiendo las normativas dispuestas por la Administración.
- Instalaciones hardware de cualquier equipo, aunque sean ejecutadas por terceros, que deba albergarse en el CPD.
- Espacios disponibles en las salas y los armarios de equipamiento (Racks).
- Gestión de los accesos a las salas de los DataCenters

#### **Descripción general del servicio**

- Detección y notificación de las incidencias 24x7x365 días/año que puedan ocurrir, a los responsables de su tratamiento, según los procedimientos establecidos. Seguimiento de estas hasta su completa resolución y cierre. Supervisión y gestión de los trabajos de terceros para la resolución de cambios, peticiones, incidencias y problemas.
- Gestión ampliaciones de nuevo hardware, asegurando que los instaladores disponen de la información necesaria para planificar sus acciones conforme a las normas de CEDAS para estas actividades.
- Ejecución de las labores de parcheo de los paneles de cableado estructurado, etiquetado de los cables y equipos, gestión de la documentación asociada y actualización de la base de datos de configuraciones (CMDB), siguiendo los procedimientos establecidos.
- Gestión de la capacidad, en cuanto a la gestión de la ocupación de espacios, horizontales y verticales, notificando las necesidades previstas cuando no puedan cubrirse con la capacidad disponible. Deberá mantenerse actualizada la documentación que refleja el estado de ocupación de estas infraestructuras.

- Control de accesos de personal a las salas de equipos, siguiendo los procedimientos establecidos.

### **5.1.3 Gestión, administración y monitorización de infraestructuras IT comunes de los CPD centrales del SERMAS y SUMMA 112.**

El alcance de servicios comunes dentro de los DataCenter objeto de la presente contratación (incluyendo el hardware y software que se comprende dentro del CPD del SUMMA 112 en la documentación de la presente) incluye la monitorización, administración y gestión de, entre otros posibles, los siguientes elementos tecnológicos que ofrecen un servicio transversal al negocio (aplicaciones, usuarios, etc.), ya sea soportando una plataforma *cloud* o tradicionales (*no-cloud*):

- Sistemas de procesamiento y cómputo.
- Redes dentro de los CPD, que comunican los sistemas de información entre sí internamente y con los usuarios.
- Sistemas de control de accesos lógicos (Solo CPD centrales). Incluyendo al menos:
  - Cortafuegos.
  - Balanceadores de carga y aceleradores criptográficos.
  - Sistemas de gestión de accesos a cuentas privilegiadas PAM
- Sistemas de protección de la seguridad de los servidores y del almacenamiento
- Sistemas de correlación de eventos de seguridad.
- Sistemas de Gestión de logs.
- Sistemas de monitorización de infraestructura, de redes o de aplicaciones.
- Sistemas de almacenamiento: SAN, NAS y de objetos que dan servicio de almacenamiento centralizado a todos los sistemas de información Operacionales, Informacionales y Móviles, así como los servicios de réplica de datos entre CPD.
- Sistemas de copias de seguridad (backup) a disco deduplicado.

### **Descripción general del servicio**

Administración, ajuste fino de la configuración, gestión de la capacidad y el rendimiento, supervisión, operación y despliegue de los elementos incluidos en el servicio, asegurando la prestación del servicio conforme a los acuerdos de nivel de servicio comprometidos para la infraestructura.



En particular:

- Operar, administrar, gestionar y ofrecer asesoramiento técnico sobre los equipos incluidos en el servicio, garantizando la correcta resolución de las incidencias, peticiones o cambios, y asegurando la adecuada documentación y cierre, de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Supervisar y monitorizar el correcto funcionamiento de las redes de CPD, los sistemas de control de acceso y las redes y sistemas de almacenamiento, mediante una correcta identificación e implementación de eventos-alarmas que permitan alcanzar los requisitos de nivel de servicio establecidos, adoptando las medidas correctoras, tanto proactivas, como reactivas, para minimizar impacto en los usuarios.
- Realizar las tareas de operación sobre la infraestructura IT transversal del CPD, establecidas en los procedimientos correspondientes y en horario de 24x7x365 días/año, de manera que no se comprometa la disponibilidad a negocio ni el rendimiento adecuado de las mismas.
- Realizar la interlocución con terceros (fabricantes, desarrollo, etc.) para garantizar la resolución de incidencias en su ámbito de actividad, asegurando la coordinación orientada al cumplimiento de los niveles de servicio establecidos por la Administración.
- Realizar las actividades de gestión de la disponibilidad, capacidad y rendimiento, implementando una gestión proactiva de las infraestructuras, identificando, registrando problemas y estableciendo planes de acción para erradicar sistemáticamente las incidencias.
- Proporcionar planes de mejoras y mantenimientos proactivos tanto en el hardware como en el software objeto del servicio con el objetivo de reducir riesgos y el impacto en el servicio de posibles caídas o degradaciones de rendimiento en su ámbito de actividad, sin que necesariamente se hayan producido incidencias con anterioridad.
- Realizar una correcta Gestión de Cambios, incluyendo la documentación de estos y la actualización de la Base de Datos de Gestión de Configuración (CMDB), manteniendo también actualizado el catálogo. A este respecto, la Administración prevé diseñar un proyecto de actualización de la herramienta de ticketing, cuyo uso debe ser asumido por el adjudicatario de la presente contratación durante la duración del contrato.
- Llevar a cabo las labores de instalación y actualización de las tecnologías de su ámbito de responsabilidad, asegurando un correcto diseño y configuración del cambio, tanto en plazos como eficacia. Al tratarse de infraestructuras transversales, todos los cambios que requieran modificaciones significativas en las arquitecturas de trabajo deberán ser sometidas al



análisis correspondiente de proyectos y ser evaluados oportunamente por la Administración para su aprobación, siguiendo las normas establecidas por la Administración.

- Planificación, operación y administración de copias y restauraciones, incluyendo la gestión de incidencias y peticiones, ejecución de actividades planificadas y control de backup, y las solicitudes de información
- Operación y administración de backup, incluyendo la configuración y administración de productos de backup, resolución de incidencias sobre los mismos, ejecución de las peticiones, y asesoramiento para la evolución de los sistemas. La restauración de los datos, almacenados en los medios de backup se realizará siempre que sea requerido por parte de la Administración.
- Manejo de los medios de backup, según la política establecida, asegurando siempre la confidencialidad e integridad de los datos que contengan, promoviendo la realización de pruebas de restauración periódicas.
- Asesoramiento para el diseño de nuevos entornos tecnológicos o evolución de los existentes, para dar solución a las nuevas necesidades de negocio que puedan surgir en el futuro, asumiendo las operativas que los nuevos sistemas requieran, incluyéndolas si procede en el catálogo de servicio prestado por CEDAS.
- Suministro, implantación y desarrollo de herramientas de Gestión de la Capacidad que permita a la Administración en tiempo real, conocer el estado y el uso de las infraestructuras habilitadas para el funcionamiento de los distintos sistemas de información.
- Mantener actualizado el inventario y etiquetado de toda la planta instalada

#### **5.1.4 Gestión, administración y monitorización de infraestructuras de Sistemas de Información y software base**

Adicionalmente a lo ya indicado, las infraestructuras de Sistemas de Información que soportan el negocio sanitario del SERMAS se encuentran divididas en entornos de Producción, Preproducción, Formación, Desarrollo y Contingencia, como viene reflejado en el inventario incluido en los anexos de la presente licitación.

El detalle de las tecnologías de sistemas operativos, bases de datos, middleware, servidores de aplicaciones, motores de integración, software de virtualización y software de Cloud Privada a gestionar puede resumirse en:

- Software de Cloud Privada Sanitaria: VMWare Vcloud Foundation con solución de de orquestación de contenedores Tanzu.

- Software de virtualización: VMWare y Windows Hiper-V.
- Servidores y Sistemas Operativos: Sistemas Linux y Windows.
- Servidores de aplicaciones: OAS, Weblogic, Jboss, Tomcat, IIS (.Net).
- Bases de datos: Oracle, Microsoft, MySQL, PostgreSQL, Mongo DB.
- Servicios de Integración: Healthshare Health Connect, Microsoft Biztalk y Openlink.
- Administración y soporte de las plataformas y servicios de sistemas de explotaciones y Analítica Avanzada y de Big Data: SAP Business Objects, Microsoft BI y Data Lake sanitario con Cloudera.
- Plataformas del Centro Madrileño de Análisis Genómico (CMAG)
- Herramientas DevSecOPS: Docker, Kubernetes, Ansible, Jenkins, GitLab o aquellas que se incorporen para el ecosistema de integración y despliegue continuo IC/DC.
- Otros: Sharepoint Server, Reporting Services, etc.

### **Descripción general del servicio:**

Administración, ajuste fino de la configuración, gestión de la capacidad y el rendimiento, supervisión, operación y despliegue de los elementos incluidos en el servicio, asegurando la prestación del servicio conforme a los acuerdos de nivel de servicio comprometidos.

- Operación, administración, gestión y asesoramiento técnico sobre los equipos y productos incluidos en el servicio, garantizando la correcta resolución de las incidencias en 24x7x365 días/año, asegurando la adecuada documentación y cierre de las incidencias o cumplimiento de las peticiones de servicio, siempre de acuerdo con los procedimientos establecidos y los niveles de servicio acordados
- Supervisión y monitorización del correcto funcionamiento de los servidores y sistemas operativos, las bases de datos, las propias aplicaciones y los servidores de aplicación, mediante una correcta identificación e implementación de eventos-alarmas que permitan alcanzar los requisitos de nivel de servicio establecidos, adoptando las medidas correctoras tanto proactivas como reactivas para minimizar impacto en los usuarios.
- Servicio de Monitorización de infraestructuras de DataCenter, infraestructuras comunes y Servicios de Negocio, incluyendo identificación preventiva de posibles incidencias y/o problemas.

- Realizar las tareas de operación de aplicaciones, establecidas en los procedimientos, en horario de 7x24x365, de manera que no se comprometa la disponibilidad, ni el rendimiento adecuado de las mismas.
- Servicios de administración de Big Data, incluyendo administración y evolución de las plataformas que permiten el almacenamiento y consolidación de datos masivos en el Data Lake sanitario, su procesamiento, presentación y visualización, en horario 7x24x365.
- Realizar las actividades de gestión de la disponibilidad, capacidad y rendimiento, implementando una gestión proactiva de los servicios, identificando, registrando problemas y estableciendo planes de acción para erradicar sistemáticamente las incidencias o posibles incidencias en el servicio. Además, proporcionará planes de mejoras derivados de un análisis de vulnerabilidad, con el objetivo de reducir riesgos y el impacto en el servicio ante posibles caídas de los sistemas, o degradaciones de rendimiento en su ámbito de actividad, sin que necesariamente se hayan producido incidencias con anterioridad (modelo preventivo).
- Realizar una correcta Gestión de Cambios, incluyendo la documentación de estos y la actualización automática de la Base de Datos de Gestión de Configuración (CMDB). Llevar a cabo las labores de instalación y actualización de las tecnologías de su ámbito de responsabilidad, asegurando un correcto diseño y configuración del lanzamiento/cambio tanto en plazos como en eficacia.

Será responsabilidad del adjudicatario mantener actualizado el inventario tanto físico como lógico y el etiquetado de todo el equipamiento de la planta instalada.

#### 5.1.5 Servicio de aseguramiento y mejora continua de la operación

Este servicio se centra en implantar políticas de mejora para la gestión de la capacidad, disponibilidad, continuidad de la información. En base a los diseños presentados por el servicio de ingeniería de proyectos internos se implementarán elementos de mejora y se velará por cumplir las **garantías de capacidad, disponibilidad y continuidad del servicio** en base al siguiente desglose de tareas:

- **Revisión de administración y alcance de ficheros de log**
  - Analizar y promover la auditoría de los sistemas (log) y trazabilidad de las actividades, así como ayudar en la investigación y entendimiento de dichos logs
  - Revisar los logs de sistemas y aplicaciones para la detección temprana de problemas o cambios de comportamiento no justificados.

- Integrar los logs de las diferentes plataformas tecnológicas en sistemas centralizados que faciliten la búsqueda y detección de patrones
- **Supervisión copias de seguridad**
  - Ejecución de copias. Comprobar la correcta ejecución de las políticas de backup definidas para las bases de datos y servidores de aplicación de una plataforma.
  - Pruebas de integridad de los backups - Comprobar la integridad de los backups realizados de una plataforma, ejecutando una restauración periódica de los elementos críticos para certificar la validez de la copia realizada.
- **Supervisión niveles de seguridad y versionado de servicios**
  - Revisión, supervisión y gestión de los niveles de parchado de todos los equipos implementando políticas y documentación que coordinada con el equipo de operaciones mantenga todas las plataformas actualizadas
  - Supervisar los parches de seguridad y rendimiento siguiendo las políticas de actualización de parches establecidas.
  - Velar por el adecuado nivel de aplicación de parches de seguridad en los sistemas, así como establecer su Nivel de Criticidad de Implantación, conforme a la normativa interna e, igualmente, analizar el impacto de la implantación de los nuevos parches/versiones,
- **Supervisión de Sistemas de Monitorización**
  - Se debe realizar un chequeo continuo de la implementación de las herramientas de monitorización de todo el servicio con el objetivo de detectar fallos en los procesos de monitorización o sistemas no incluidos, tendiendo a la automatización lo máximo posible en los procesos repetitivos:
    - Herramientas APM
    - Sistema de Alarma y Monitorización Centralizada
    - Gestores de log centralizado
    - Herramientas de monitorización para sistemas Cloud Privada CEDAS
    - Herramientas DevSecOps – Repositorio de fuentes, artefactos y librerías, herramientas de compilación centralizada cualquier o otro elemento de esta tecnología.
- **Revisión de niveles de capacidad**

- Analizar el rendimiento de los componentes de una plataforma, identificando posibles cuellos de botella y recomendando soluciones para evitar fallos de capacidad.
- **Revisión de niveles de disponibilidad**
  - Analizar las incidencias que hayan provocado indisponibilidad de los servicios que soportan las plataformas, estudiando su causa raíz y proponiendo mejoras destinadas a elevar el nivel de disponibilidad.
- **Revisión de niveles de continuidad** - Acorde con la estrategia establecida desde el Plan de Continuidad de CEDAS y conforme al estándar ISO/IEC 24762
  - Revisar y mantener actualizado el Plan de Continuidad de los Centros de Procesos de Datos:
    - CPD extendido, ahora constituido por el CPD SERMAS-CPDP-1 Athene@ y SERMAS-CPDP-2 o cualquiera de las ubicaciones que a lo largo del contrato formen el CPD extendido del SERMAS.
    - CPD de respaldo MD-CPDR-1, o cualquier otra ubicación que a lo largo del contrato constituya el CPD respaldo del SERMAS.
  - Implantar y mantener actualizada la organización y los recursos necesarios para garantizar la continuidad de los servicios mínimos en contingencia.
  - Proponer, definir, implantar y mantener actualizados, con la aprobación de la Administración, procedimientos de recuperación, así mismo, proponer, definir e implantar procedimientos orientados a la definición de flujos u operativas de continuidad.
  - Colaborar en el diseño y realización de las pruebas y/o simulacros de contingencia con la periodicidad y mecanismos que la Administración establezca. Proponer acciones correctivas de mejora, de acuerdo con el resultado de dichas pruebas.
  - Los simulacros y las pruebas, ante posibles caídas de los servicios en uno o los dos sites del CPD extendido, serán realizados con periodicidad de 6 meses, siendo obligatoria una prueba completa a los 12 meses, por los mismos recursos técnicos que están prestando el servicio regularmente, y se realizarán en los horarios a convenir por la Administración.
  - Validar que los procedimientos y políticas de respaldo y recuperación definidos soportan el nivel de servicio requerido por los sistemas y los usuarios. Validar que la actualización de la infraestructura (servidores, redes, almacenamiento, etc.) para

soportar nuevos niveles de recuperación requeridos por la Administración se ajusta esos nuevos niveles.

- Elaborar informes puntuales y/o periódicos de incidentes críticos que puedan derivar o no en desastres.
- Participar en planes y acciones de mejora preventiva u otros mecanismos que se establezcan, orientados a garantizar la continuidad del negocio, y verificar los resultados de los mismos.
- El detalle de las estrategias de continuidad de la Administración se dará a conocer exclusivamente al contratista, por razones de seguridad y confidencialidad.

- **Supervisión de gestión de la configuración y automatización de procedimientos**

- Automatización de procedimientos. Se revisarán todos los procedimientos habituales de operaciones que puedan ser susceptibles de automatización realizando las propuestas que se consideren oportunas al equipo de diseño y evolución continua que permitan implementarlos, reduciendo los tiempos de respuesta y las tareas de operación manuales.
- Centralización y automatización de la gestión de la configuración.
  - Se debe tender al uso de herramientas centralizadas de la gestión de la configuración con el objetivo de mantener un repositorio automatizado de seguimiento y control de la configuración que permita asegurar la normalización y estandarizar los procedimientos utilizados
  - El adjudicatario podrá utilizar la herramienta que estime conveniente, como ejemplos: Ansible, Puppet

- **Ejecución de acciones de mejora de la operación**

- Todas las acciones que se deriven de las comprobaciones y revisiones realizadas dentro de este servicio, serán ejecutadas por el proveedor para asegurar de manera proactiva el correcto nivel de mantenibilidad de los servicios de operación descritos. Si para alguna de las acciones previstas es necesario la participación de una tercera parte, solicitará su colaboración para llevar a cabo la tarea coordinadamente con la Administración.
- Realizar las actividades de gestión de la disponibilidad, capacidad y rendimiento, implementando una gestión pro-activa de los servicios, identificando, registrando problemas y estableciendo planes de acción para erradicar sistemáticamente las incidencias o posibles incidencias en el servicio. Además, proporcionará planes de

mejoras derivados de un análisis de vulnerabilidad, con el objetivo de reducir riesgos y el impacto en el servicio ante posibles caídas de los sistemas, o degradaciones de rendimiento en su ámbito de actividad, sin que necesariamente se hayan producido incidencias con anterioridad (modelo preventivo).

- **Plan activo de reducción de la obsolescencia y actualización continua del servicio.**

Uno de los principales objetivos del servicio es conseguir **reducir la obsolescencia de las plataformas tecnológicas**, buscando su actualización continua de forma activa a través de un **“Plan de actualización y mejora continua de infraestructuras y servicios”**, a realizar por el adjudicatario, que debe incluir al menos los siguientes mecanismos:

- Se incluirá una planificación específica de actualizaciones hardware y software de todas las plataformas e infraestructura incluida en este contrato donde figuren las últimas versiones instaladas, el roadmap de cada una de ellas, así como la planificación semanal de actualizaciones
- Se reservarán ventanas específicas de actuación diarias para realizar tareas de actualización de todos los elementos implicados coordinadas con los responsables de la Administración y el servicio de operaciones y explotación.
- Se incluirá una metodología de gestión de la configuración unificada por servicios y tecnologías que se provea de forma centralizada con mecanismos internos de revisión semanal y mensual que incorporen procedimientos específicos. Para esta tarea se utilizará una herramienta de gestión de la configuración centralizada basada en herramientas Administración con los perfiles definidos como Ansible, Puppet, Chef o Saltstack.
- Procedimientos de revisión continua mediante ciclos semanales de los sistemas y servicios monitorizados que permitan detectar carencias, omisiones u errores en la monitorización de los mismos. En la medida de lo posible se implementarán procedimientos automatizados que faciliten la tarea y eviten errores humanos y se mantendrá un inventario o CMDB de todos los chequeos realizados.
- Dentro de este ciclo de revisiones se incluye el mantenimiento y revisión de las herramientas de monitorización de aplicaciones APM donde se irán incluyendo los servicios y aplicaciones hasta cubrir todas las infraestructuras críticas determinadas por la Administración.

- **Actualización de la documentación de la plataforma**



- Revisar la vigencia de los procedimientos de operación de cada plataforma. Asegurar que el sistema de gestión de la configuración de la Administración recoge de manera exacta, fiable y actualizada, toda la información relevante de dicha plataforma.
- Realizar una correcta Gestión de Cambios, incluyendo la documentación de los mismos y la actualización de la Base de Datos de Gestión de Configuración (CMDB), utilizando el producto disponible CA Service Desk o el que disponga la Administración durante la evolución del contrato.
- Mantener actualizado el inventario y etiquetado de toda la planta instalada. Será responsabilidad del proveedor mantener actualizado el inventario tanto físico como lógico y el etiquetado de todo el equipamiento de la planta instalada en tiempo real. Se valorará la dotación de una aplicación de gestión de inventario. Si el contratista dota de una aplicación de gestión de inventario para dar soporte a las actividades solicitadas en el pliego, deberá proveer, a la finalización del contrato, de la correspondiente descarga en formato normalizado, de todos los datos utilizados en el inventario. Así mismo, indicará en su oferta si las licencias de la aplicación de inventario se ceden para uso indefinido a la Administración o únicamente para el período de contrato.

El adjudicatario deberá aportar la definición del modelo de servicio con otros proveedores claramente definido y con KPIs de utilización y seguimiento que permitan asegurar la correcta prestación del servicio de infraestructuras comunes del DataCenter y de los servicios proactivos de mantenimiento de estas, asegurando, a su vez, un nivel de servicio óptimo, la disponibilidad y continuidad del negocio sanitario tal y como se detalla en la documentación de la presente contratación.

## 5.2 Servicios gestionados bajo demanda

### 5.2.1 Servicio de demanda recurrente (BAU).

Servicio de resolución de **Incidencias, Peticiones, Cambios, Problemas y Eventos**. En este servicio se establecerá la resolución de la demanda no planificada que deberá provenir de la herramienta de ticketing que establezca la Administración o por las herramientas de monitorización existentes.

Este servicio se desglosa en los siguientes niveles:

- Servicio de Nivel 0:
  - Servicio requerido in-situ en las instalaciones propias de la Administración, en la ubicación física de los dos CPD principales dentro del alcance de la presente



contratación, donde la propia Administración proporcionará el sitio físico correspondiente

- Horario de servicio en 24x7x365 días/año con presencialidad mínima de un recurso por turno y DataCenter principal de los mencionados en el presente pliego, a excepción del CPD de contingencia.
- Servicio de escalado de incidencias y eventos en 24x7x365 días/año.
- Servicio de Nivel 1.
  - Servicio requerido en horario de servicio 24x7x365 días/año.
  - Grupo de servicio dedicado al análisis de peticiones dentro de Nivel 1 y resolución en base a procedimientos preautorizados de todas aquellas cuestiones que proceda resolver, haciendo dispatching y asignación de peticiones e incidencias a los diferentes grupos de nivel 2 de administración de sistemas.
  - Al menos debe existir un recurso por turno dedicado a estas actividades y el adjudicatario deberá calcular y dedicar el número de recursos necesarios para cubrir toda la actividad a lo largo del contrato.
  - Asimismo, este grupo se encargará de supervisar todos los procesos batch de resolución automatizada de peticiones, intentando resolver los casos que procedan según procedimiento y escalando al Nivel 2 cuando proceda.
  - Punto único de contacto de terceros con el servicio de CEDAS.
- Servicio de Nivel 2.
  - Será el encargado de la resolución de incidencias, peticiones y cambios a nivel de administrador de sistemas, dentro del área de trabajo que corresponda.
  - Debido al modelo de servicio próximo a la gestión del negocio TI de la Administración se requerirá disponer de un equipo estable in-situ en las instalaciones de la Administración, no pudiendo ser inferior a un recurso por torre tecnológica, siendo responsabilidad del adjudicatario disponer del personal suficiente para la correcta prestación del servicio.
  - La resolución de las peticiones de servicio (peticiones, cambios e incidencias) que se realicen, deberá realizarse durante un horario 24x7x365 días/año, incluyendo servicios de guardia para garantizar que se cumplan los niveles de calidad de servicio requeridos por la Administración.
  - Los grupos de servicio que deberán existir en el servicio BAU son:

- Infraestructuras DataCenter
- Comunicaciones & Seguridad
- BBDD y Analítica de Datos
- Aplicaciones Java y Microservicios
- Aplicaciones Windows (incluye virtualización HyperV)
- Buses de Integración
- Sistemas (Virtualización Vmware, Unix, Almacenamiento & Backup, Monitorización Zabbix)
- Cloud & DevOps
- Cualquier otro que el adjudicatario crea conveniente para su prestación de servicio regular según el catálogo de servicios definido en los Anexos al pliego y con la aprobación de la Administración.

El adjudicatario de la presente contratación deberá proponer y aportar un equipo de trabajo específico para este servicio, evitando en la medida de lo posible solapamientos entre perfiles y roles, así como una serie de KPIs que permitan medir la demanda y los niveles de servicio ofrecidos.

A continuación, se describen las líneas y grupos de trabajo que deben atenderse dentro de este servicio.

#### **5.2.1.1 Mantenimiento, operación y atención al usuario**

Bajo este epígrafe se realiza la operación del servicio que tiene como objetivos:

- Dar respuesta ágil y ordenada a todas las demandas de servicio de usuarios, dentro del ámbito de responsabilidad de este contrato, que no supongan un cambio profundo en la gestión de los sistemas y estén ya preaprobados implementando la resolución de una incidencia o problema.
- Operar, administrar y gestionar los equipos incluidos en el servicio, garantizando la correcta resolución de las incidencias y asegurando la adecuada documentación y cierre de las incidencias o cumplimiento de las peticiones de servicio, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Las actividades que desarrollará este servicio son las siguientes:

- Atención de incidencias de usuario

- Resolver las incidencias escaladas desde el Service Desk, según su procedimiento y con los niveles acordados según la tipología de la incidencia.
- Asegurar que la resolución de incidencias se ha efectuado con el adecuado grado de optimización y con plena conformidad con las exigencias técnicas de los ámbitos existentes en el entorno: equipo físico, software base, aplicaciones y, en su caso, sistemas de información específicos de la instalación.
- Informar de los distintos estados de resolución de la incidencia, en el tiempo, forma y frecuencia que lo determine el Service Desk, con especial énfasis en aquellas que por su naturaleza e implicaciones se establecen de seguimiento exhaustivo.
- Verificar el correcto funcionamiento de los servicios cuando se realicen paradas planificadas de la infraestructura TIC.
- Analizar las incidencias, realizar informes y proponer soluciones que minimicen en lo posible la actividad generada por este tipo de actividades y tareas.
- Atención de problemas
  - Realizar el tratamiento de problemas identificados en los elementos de configuración incluidos en el alcance de esta contratación, ejecutando las tareas de investigación, diagnóstico y resolución de las causas raíces desconocidas de una o más incidencias.
  - Desempeñar de manera proactiva la identificación y resolución de problemas y errores conocidos antes de que las incidencias ocurran o puedan ocurrir.
  - Solventar los problemas cuya resolución dependa del conocimiento experto de los elementos de configuración de la presente contratación, alimentando la base de datos del conocimiento.
  - Colaborar con otros proveedores en la resolución conjunta de problemas técnicos y temas comunes.
- Atención de peticiones de usuario
  - Resolver las peticiones escaladas desde el Service Desk, según su procedimiento y con los niveles acordados según la tipología de la petición.
  - Gestión de accesos. Resolver las correspondientes solicitudes para la correcta gestión de los accesos, concediendo o revocando los permisos a los servicios gestionados.

- Planificación, operación y administración de copias y restauraciones, incluyendo la gestión de incidencias y peticiones, ejecución de actividades planificadas y control de backups, y las solicitudes de información.
- Generar y proveer informes ad hoc. Analizar estas solicitudes, realizar informes y proponer soluciones que minimicen en lo posible la actividad generada por este tipo de actividades y el esfuerzo que suponen estas tareas.

### **5.2.1.2 Transición de sistemas información. Gestión del ciclo de vida de servicios y aplicaciones**

Esta línea de servicio se establece para trabajar con el ciclo de vida de todos los sistemas de información desde su despliegue inicial hasta su final y cierre. Se encarga de realizar todas las tareas planificadas desde el servicio de evolución y diseño para la implantación de un proyecto y de todas las instalaciones, actualizaciones o bajas de aplicaciones, servicios o informaciones.

#### **5.2.1.2.1 Servicios para la gestión del ciclo de vida de los sistemas de información**

Este servicio tiene como objetivo garantizar que los cambios de la infraestructura se llevan a cabo de manera ordenada, alineados a las necesidades del negocio, siguiendo los procedimientos establecidos, comunicándolo a todas las partes interesadas y asegurando los niveles con los que fueron definidos y diseñados, con el foco en minimizar los riesgos y mejorar la satisfacción del cliente respecto a los servicios que se prestan o incorporan a la prestación diaria.

Las infraestructuras de Sistemas de Información se encuentran divididas en entornos de Producción, Preproducción, Formación, Desarrollo y Contingencia, como viene reflejado en el inventario incluido en los anexos de la presente licitación. Esta estructura permite diferenciar y aislar las diferentes etapas en los ciclos de vida de cada servicio y deben utilizarse adecuadamente ajustándose a sus objetivos y criticidad.

#### **Descripción general del servicio:**

Gestión del ciclo de vida y despliegue de los elementos incluidos en el servicio, asegurando la prestación del servicio conforme a los acuerdos de nivel de servicio comprometidos y la ejecución de proyectos.

- Gestión del ciclo de vida, cambios, lanzamiento, validación de pruebas de las aplicaciones. Realizar las tareas de operación de aplicaciones, establecidas en los procedimientos, en horario de 7x24, de manera que no se comprometa la disponibilidad, ni el rendimiento adecuado de las mismas.

- Responder a la planificación generada del plan de actualización y mejora continua para incluir el lanzamiento, validación y pruebas en sistemas de certificación y producción para versiones ya validadas por el servicio de Operación.
- Implantación de proyectos con la puesta en marcha de las infraestructuras definidas por el servicio de diseño, evolución y mejora continua para gestionar nuevas plataformas internas o externas garantizando la disponibilidad y continuidad de todas las infraestructuras.
- Realizar una correcta Gestión de Cambios, incluyendo la documentación de los mismos y la actualización automática de la Base de Datos de Gestión de Configuración (CMDB). Llevar a cabo las labores de instalación y actualización de las tecnologías de su ámbito de responsabilidad, asegurando un correcto diseño y configuración del lanzamiento/cambio tanto en plazos como en eficacia.

Los Servicios de transición del servicio están asociados, en primera instancia, a las tareas siguientes:

- Ejecutar todas las tareas definidas por la Administración en la gestión de cambios de la infraestructura, garantizando que los servicios cumplen los requisitos y estándares de calidad estipulados.
- Ejecutar todas las tareas definidas por la Administración en la gestión de lanzamientos, asegurando, con una correcta validación y ejecución de pruebas, que el despliegue se realizará de forma correcta y no afectará a la disponibilidad de servicios ya existentes y operativos.
- Comunicar el cambio y lanzamiento a todos los agentes y procesos implicados, con especial énfasis a la gestión del conocimiento y al Service Desk.
- Llevar a cabo cuantas tareas adicionales sean identificadas por la Administración para garantizar la correcta ejecución de las tareas de gestión de cambios, lanzamientos, validación y pruebas.

#### **5.2.1.2.2 Servicios de soporte y mantenimiento para la Integración Continua (IC)**

Aunque la integración continua también tiene que ver con la gestión de los ciclos de vida por su importancia y su gestión automatizada se propone una línea de servicio específica con el objetivo de realizar la transición de los diferentes servicios y aplicaciones a un modelo de integración continua sobre la plataforma DevSecOps disponible en CEDAS. Bajo la coordinación de la DGSD y el servicio de Evolución y Mejora Continua se establecerán los objetivos necesarios para la migración al sistema de IC donde el servicio de Transición participará con las siguientes tareas:

- Mantenimiento de sistemas de repositorio de fuentes y artefactos.
  - Repositorio GIT que permite el control de versiones de aplicación y código
  - Repositorio de artefactos Nexus
  - Servidor de compilación automática Jenkins
- Coordinación con los diferentes departamentos de desarrollo para la implantación y configuración de pipelines de compilación, pruebas automatizadas y entrega continua de software.
- Implantación de los flujos de trabajo definidos para la aprobación y gestión automatizada de los ciclos de vida de las aplicaciones.
- Soporte y administración técnica para el despliegue de aplicaciones basadas en modelos de contenedores sobre Tanzu/Kubernetes u otras tecnologías similares aprobadas por la Administración que impliquen modelos de desarrollo e integración continua.

El adjudicatario deberá tener en cuenta el balanceo y migración de los técnicos disponibles en el servicio entre la gestión del ciclo de vida tradicional y la gestión DevSecOps de cada servicio aportando la flexibilidad y los conocimientos necesarios para la transición de uno a otro modelo.

#### **5.2.1.2.3 Servicios ejecución de proyectos de implantación**

Este servicio tiene como objetivo llevar a término exitoso los proyectos de ingeniería previamente diseñados, realizando tareas de planificación, seguimiento, control y soporte para la correcta ejecución del proyecto.

Las actividades básicas del mismo son las siguientes:

- Ejecutar el plan de proyecto, gestionando el alcance, tiempo, coste, calidad, recursos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados que se establezcan.
- Realizar el seguimiento de los proyectos como la Administración estime oportuno, informando en este marco de los riesgos detectados, así como de las posibles desviaciones.
- En cada una de las fases definidas, el adjudicatario ejecutará las pruebas necesarias para garantizar el éxito y aceptación del proyecto.
- Llevar a cabo cuantas tareas adicionales sean identificadas por la Administración para garantizar la correcta realización de las tareas de ejecución de proyectos de ingeniería.

#### 5.2.1.2.4 Servicios gestión del conocimiento

Este servicio tiene como objetivo que la Administración disponga en todo momento de la información correcta para gestionar los elementos de configuración, así como del conocimiento necesario para la toma de decisiones circunscrito al ámbito de responsabilidad de este contrato. Las actividades principales del mismo son:

- Realizar el alta/baja/modificación de elementos de configuración de la infraestructura del objeto de la presente contratación, llevando a cabo todos los pasos indicados en el procedimiento de gestión de la configuración e inventario, y tomar todas las medidas necesarias para garantizar que todos los elementos de la configuración, así como sus atributos y relaciones incluidos dentro del sistema de gestión de la configuración, estén siempre actualizados y cuenten con información cierta y fiable.
- Recopilar en la base de datos del conocimiento la información de las distintas plataformas y CIs, incluyendo sus diseños, esquemas, procedimientos de operación, errores conocidos y cualquier otra información relevante para la correcta operación de los servicios.
- Actualizar la base de datos del conocimiento después de cada cambio que afecte a la información que contiene.
- Llevar a cabo cuantas tareas adicionales sean identificadas por la Administración para garantizar la correcta ejecución de las tareas de gestión del conocimiento, configuración y activos.

#### 5.2.2 Servicio de Proyectos de Evolución y Mejora del Servicio CEDAS

De cara a incorporar al servicio los cambios subyacentes a los diferentes proyectos objeto de implementación, en base de cambios y mejoras en los servicios, proporcionados por CEDAS en su catálogo de servicio que parten de lo definido en los diferentes Anexos (tanto en la infraestructura como en las aplicaciones de negocio), la DGSD solicita la **creación de un equipo de trabajo independiente al de la operación BAU** que se haga cargo de los siguientes servicios:

- Implantación de los cambios de configuración requeridos por proyectos en ejecución sobre infraestructura existente en el Anexo de Inventario de Infraestructura. Modificaciones transversales que afecten al catálogo de servicio de infraestructura y que vengan con el correspondiente RFC y análisis subsiguiente de estado.
- Los proyectos inherentes al servicio por evolución de las infraestructuras físicas o lógicas que representen una modificación en los ítems del catálogo de servicio deberán ser

evaluados por el equipo de Evolución y Mejora, cuantificados en esfuerzo y transmitido a la DGSD para su aprobación y evaluación, quedando en la DGSD la potestad de realización.

- Se deberá disponer de la documentación y procedimientos requeridos por el equipo de Operación para pasar los proyectos de Evolución y Mejora al servicio BAU operacional y esta validación deberá ser explícitamente dada por el Centro de Control.
- No serán de aplicación a este equipo de trabajo proyectos que afecten al catálogo de servicios de CEDAS, ya sea un alta de nuevo equipamiento, servicio y/o componente o bien una modificación sustancial de las arquitecturas existentes, deberá ser evaluado por el equipo de transformación definido más adelante.

Este servicio de Evolución y Mejora del servicio se enmarca en el espíritu que tiene la DGSD de independizar la realización de proyectos del servicio regular (BAU) prestado desde CEDAS y que sostiene el negocio TI sanitario. Esta parte del servicio estará orientado a mejorar continuamente la prestación del servicio sanitario a los clientes del SERMAS, homogeneizando y normalizando los procesos tecnológicos, así como, automatizando y orientado al mercado de TI, tan cambiante y de evolución constante, el servicio prestado desde CEDAS.

Este servicio se requiere que sea medible y que mensualmente el adjudicatario aporte KPI's de utilización de este. Así mismo, trimestralmente aportará los avances en la evolución del servicio y los planes futuros de evolución.

#### **5.2.2.1 Análisis experto de alto rendimiento para resolución de problemas e incidencias críticas**

Las líneas de operación y mantenimiento o transición podrán derivar a este servicio incidencias críticas de alto valor añadido para su análisis y resolución siempre que por su naturaleza requieran de conocimiento experto o rediseño de arquitecturas tecnológicas.

Se formará un comité de seguimiento con la DGSD y los especialistas técnicos necesarios para plantear soluciones de emergencia, evaluando el coste tecnológico y de recursos, coordinando tareas con todas las unidades implicadas y realizando un seguimiento y control de los avances y soluciones tecnológicas.

Se mantendrá un catálogo y base de conocimiento de todas las incidencias elevadas a este servicio y se incluirán posibles mejoras tecnológicas en los planes presentados de capacidad, disponibilidad o continuidad.



### 5.2.3 Servicio de Proyectos de Transformación del Servicio.

El servicio de Proyectos de Transformación debe dar respuesta a las acciones estratégicas del SERMAS, dando cabida a iniciativas de evolución del catálogo de servicios de CEDAS, su arquitectura técnica o su modelo de servicio.

Las líneas estratégicas a las que deben ir enfocados los proyectos de transformación son las siguientes:

- Incremento de la eficiencia y productividad, permitiendo la operación y gestión de los CPD de manera automática y con la ayuda de un portal de autoservicio, haciendo uso de las herramientas Cloud que estime la Administración.
- Mejorar el alineamiento de TI con el negocio, tanto en aspectos tecnológicos como en las aplicaciones y su evolución en el mercado.
- Agilidad en la operación y administración, implementando acciones de automatización que garanticen la inmediatez en la ejecución de procesos.
- Decremento de costes: potencial reducción de costes por la automatización de actividades repetitivas.
- Escalabilidad y flexibilidad: alineamiento con el volumen de demanda.
- Adaptabilidad: modificación rápida y simple de procesos automatizados.
- Mejora en los acuerdos de nivel de servicio (ANS): en base a que los procesos automatizados aúnen en la eficiencia y obtención de datos inmediata y veraz.
- Reducción de errores y mejora de la disponibilidad de los sistemas: la automatización y el autoservicio permite minimizar los procesos en los que la intervención humana pueda generar errores o retrasos.
- Satisfacción de los equipos de trabajo: mediante la eliminación de la ejecución de tareas repetitivas y no satisfactorias.
- Mejora en la seguridad global, permitiendo microsegmentación.
- Mejora de los planes de contingencia ante eventualidades mediante la incorporación de mejores prácticas y la propuesta de nuevas tecnologías que surjan para reducir el potencial impacto.

En consecuencia, el modelo de prestación de servicios debe permitir:

- Optimizar y hacer más eficiente el uso de los recursos disponibles.
- Homogeneizar y estandarizar los procesos y los servicios.

- Gobernar los servicios para que garanticen las necesidades de la Administración y fomenten el trabajo colaborativo.
- Simplificar y aunar procesos.
- Facilitar la transferencia de conocimiento y la independencia tecnológica.
- Promover un mayor nivel de autonomía en la gestión.
- Facilitar un mejor control del rendimiento de los sistemas.

Estos requisitos derivan a que sea necesario el desarrollo de nuevos flujos de trabajo y automatizaciones en los procesos de provisión de infraestructura para las aplicaciones de negocio para se adapten con rapidez y flexibilidad a la demanda, así mismo que faciliten la innovación y el despliegue de nuevos servicios.

El adjudicatario deberá concretar una propuesta para cada uno de los proyectos de transformación presentados en su oferta, según las líneas estratégicas descritas anteriormente en este punto, con su correspondiente plan de proyecto, que deberá ser validado, ajustado y planificado en cualquier caso de manera consensuada con la Administración. Así mismo, el adjudicatario podrá proponer proyectos adicionales a su criterio que considere oportunos.

#### **5.2.3.1 Transformación del modelo de gestión y provisión del servicio**

En la actualidad el servicio está estructurado alrededor de torres tecnológicas, con equipos dedicados que gestionan y resuelven conjuntamente las áreas de actividad del servicio (administración, BAU, proyectos, etc.) con relativa poca integración entre ellos.

Se requiere un proyecto de transformación del modelo de gestión del servicio, para evolucionar desde el modelo actual al modelo futuro propuesto en el presente pliego.

La DGSD requiere de este proyecto de transformación que reformule adicionalmente el modelo de provisión de servicio, hacia uno basado en líneas base por tipología de servicio.

Este nuevo modelo, debe facilitar flexibilidad en la adaptación de los perfiles que provisionan el servicio a los nuevos contextos estratégicos y tecnológicos que la Administración pueda requerir en cada momento.

En la misma línea de flexibilidad, debe permitir a la DGSD balancear entre las diferentes líneas de servicios, contemplando posibles variaciones de demanda y asignación dinámica de recursos, según las prioridades.

### 5.2.3.2 Control y Observación de la calidad del Servicio

El objetivo estratégico de esta línea de trabajo es la obtención y explotación de KPIs funcionales que permitan medir de forma ágil, segura y confiable los principales parámetros de rendimiento del servicio y la captura de indicadores y contadores de negocio. Se definirían dos tipos de control y observación:

- **Observación de la Calidad en la prestación del Servicio CEDAS.** Esta tarea de transformación pretende generar de forma continua un conjunto de indicadores globales que mejoren el seguimiento y control de todo el servicio CEDAS realizado por la Administración para lo que se implementará un **“Cuadro de mando, seguimiento y control del servicio”** que unifique el conocimiento y recopile la información disponible ayudando a la toma de decisiones. Como mínimo debe incluir las siguientes características:
  - Se utilizará la herramienta que el proveedor considere siempre que permita conocer el estado de ocupación de los grupos de servicio CEDAS y su desglose en tareas específicas para una correcta gestión del tiempo centralizada y unificada
  - El número de elementos y estado de ocupación de las infraestructuras de:
    - Almacenamiento
    - Procesamiento
    - Comunicaciones
  - El número de proyectos en marcha, su desglose en tareas específicas y grados de ocupación en el servicio de transición y diseño y evolución. También se incluirá la planificación por etapas de cada uno de ellos y su previsión de hitos que podrán irse actualizando en coordinación con la Administración.
  - Implantación de metodologías y procedimientos para la revisión manual o automática del estado de los cuadros de mando.
- **Observación de la Calidad en la prestación del Servicio al Ciudadano y al SERMAS.** El objetivo es explotar y unificar toda la información disponible en los sistemas y la plataforma de monitorización APM (Dynatrace) para desarrollar cuadros de mando, seguimiento y control de las plataformas críticas del SERMAS para ayudar a la toma de decisiones en áreas de una mejora del servicio ofrecido al ciudadano y a los profesionales del SERMAS. Para su generación se deben tener en cuenta las siguientes características:
  - Se realizarán tareas de coordinación y explotación de datos con las áreas funcionales y equipos de desarrollo del SERMAS para afinar las especificaciones y definir los cuadros de mando necesarios.

- Se definirán en visualizaciones “Time series” o cuadros funcionales, con posibilidad de comparar con curvas de medias, patrones de comportamiento o rendimiento medios, desviaciones, cuartiles o similares.
- Existirá la posibilidad de disparo de eventos y alertas ante anomalías, p.ej., por exceso o defecto de actividad.
- Y todas aquellas que irán surgiendo a lo largo del proyecto y que la herramienta APM soporte.

### 5.2.3.3 Administración y diseño de arquitecturas de auto aprovisionamiento (IaaS, PaaS, SaaS).

La propuesta debe permitir a la DGSD una transformación paulatina de sus sistemas de información centralizados para que puedan ser provisionados desde una arquitectura adaptativa y definida por software.

Estos servicios incluirán los servicios de implantación, administración y actividades orientadas al diseño y puesta en marcha de los procesos y herramientas necesarios para el modelo único de gestión centralizada de infraestructuras hacia un nuevo modelo gestión para la prestación de servicio TI en modo *cloud* privado, basado en la herramienta de VMWARE Vcloud Foundation, sin menoscabo de la evolución que pueda sufrir este modelo de prestación hacia otros entornos *cloud*

El adjudicatario deberá ofrecer los recursos y servicios asociados de consultoría, diseño, administración y transformación de las tareas de operación y procesos de administración para para que los procesos de negocio puedan ser provisionados desde una arquitectura de adaptativa y definida por software que permita una transformación paulatina de los sistemas de información centralizados para que puedan ser consumidos desde una plataforma de auto aprovisionamiento IaaS, PaaS, SaaS, en base a políticas de la Administración.

El detalle de actividades y servicios asociados serían los siguientes:

- Liderar la transformación del modelo de servicio TI hacia un modelo de HYBRID IT donde las TI, en modo “tradicional”, sean transformadas y definidas en un catálogo de servicios en modo IaaS, PaaS o SaaS, en perfecta coordinación con las tareas de administración y operación regular para evitar impacto de los cambios necesarios, en la prestación normal de los servicios y la producción de los sistemas de información generación de la evolución del actual marco centralizado de gestión de infraestructuras de la Administración.
- Establecer un conjunto de métodos homogéneos de trabajo, procedimientos de actuación, arquitecturas tecnológicas y recursos humanos especializados, que sean de aplicación, con

carácter común, a las actividades de gestión de todas las infraestructuras tecnológicas de la Administración. En este sentido, es necesario que el adjudicatario, por una parte, adapte los procedimientos existentes de CEDAS al nuevo ámbito y, por otra, elabore los nuevos procedimientos que, sin existir actualmente, sean requeridos como parte de la evolución del actual modelo de gestión centralizada.

- Definir los mecanismos que aseguren el funcionamiento coordinado de los ámbitos de servicio establecidos, que son los siguientes:
  - Servicios de infraestructura TIC común.
  - Servicios de infraestructura de sistemas de información.
  - Servicios comunes de gestión y gobierno.
- Evolución continua de los nuevos modelos de integración entre los actores de los servicios de infraestructura y los servicios de sistemas de información, con objeto de garantizar la adecuada coordinación entre los mecanismos de operación, soporte y gestión, tanto de las infraestructuras implicadas, como de las aplicaciones o sistemas de información involucrados. Dichos modelos de integración deben incluir, además de otros que puedan ser identificados posteriormente por el adjudicatario o por la Administración, los procesos de:
  - Puesta en producción.
  - Solicitud de trabajos.
  - Comunicación de incidencias.
  - Reclamaciones, problemas y riesgos.
  - Proceso de gestión de cambios y control de configuración.
- Diseñar un nuevo plan de continuidad de los servicios de los CPD dentro del alcance de la presente contratación, describiendo las actividades necesarias para asegurar la disponibilidad de los servicios en caso de contingencia y desarrollando y actualizando los planes de contingencia específicos para los Sistemas de Información citados en los anexos de la presente licitación.
- Evolución continua del Catálogo de Servicios que puedan ser provisionados a través del portal de auto servicios, en modelo *cloud*, que incluya, además de los servicios relacionados con la gestión de infraestructuras de los servicios centrales y los servicios de gestión de infraestructuras orientados a cubrir las necesidades de los centros del SERMAS mediante estrategias de infraestructura como software automatizadas incluyendo al menos las fases de implementación definidas en los anexos de este pliego y que se resumen como:

- **Versión I – CS1 – Infraestructura de máquinas virtuales básicas como servicio.**  
En esta primera versión del catálogo se definen máquinas virtuales básicas que podrán desplegarse de forma automatizada como infraestructura como servicio.
  - **Versión II – CS2 – Infraestructura de servidores de aplicaciones tipificados.** En esta segunda versión el catálogo se incrementa con plataformas completas de varios nodos, balanceo de servicio y conexión de base de datos desplegable de forma automática a través del catálogo.
  - **Versión III – CS3 – Infraestructura de plataformas y servicios automatizados.**  
Esta última versión implica la disposición de plataformas PaaS del SERMAS para ser desplegados de forma automatizada.
- El adjudicatario realizará un análisis inicial de todas las plataformas y servicios alojadas en los CPD dentro del alcance del presente pliego para desarrollar un plan “Journey to the Cloud” que contenga la implantación y migración de servicios a la *Cloud Sanitaria*, coordinado con la Administración, donde se seleccionarán las plataformas o servicios candidatos para su migración o instalación en este entorno elaborando un Catálogo de Servicios Candidatos con hitos de planificación y ejecución que se revisarán dentro de los indicadores presentes en este contrato.
  - Este plan de implantación deberá tender a utilizar metodologías de diseño de infraestructura o plataforma como software que faciliten los despliegues de forma automatizada.
  - El plan de transformación debe incluir la posibilidad de hibridación con otras *clouds* públicas o privadas. Se deben realizar pruebas de migración a estas *cloud* con servicios de desarrollo y certificación incluidos en la *Cloud Sanitaria* con VCF mediante diferentes metodologías y procedimientos seleccionados por el proveedor, pero donde se valorará la inclusión de HCX. En coordinación con la Administración se podrán establecer planes de migración temporal o permanente de parte de la infraestructura a nubes públicas o privadas.
  - Las ampliaciones sobre la infraestructura de *cloud* privada, así como posibles ampliaciones o servicios asociados resultantes de dichos proyectos se incorporarán al modelo de gestión centralizada y a los servicios de carácter continuado de la Administración, tanto de administración, operación y gestión de infraestructuras de CPD, como de mantenimiento de equipamiento hardware y software base, sin costes adicionales para la Administración.

#### 5.2.3.4 Administración y diseño de arquitecturas de Integración y Despliegue Continuo (IC/DC).

Uno de los principales objetivos de la presente contratación es el de automatizar el ciclo de vida de las aplicaciones. CEDAS debe administrar las herramientas de soporte al ecosistema DevSecOps, proponer e implementar nuevas herramientas y liderar y formar parte como miembro relevante en operaciones.

Asimismo, CEDAS deberá proponer y actualizar de forma continua el modelo y extenderlo a todos los sistemas de información, proveedores y otros agentes implicados.

Por ello, la Administración requiere del adjudicatario que evolucione el plan específico al respecto con los objetivos de:

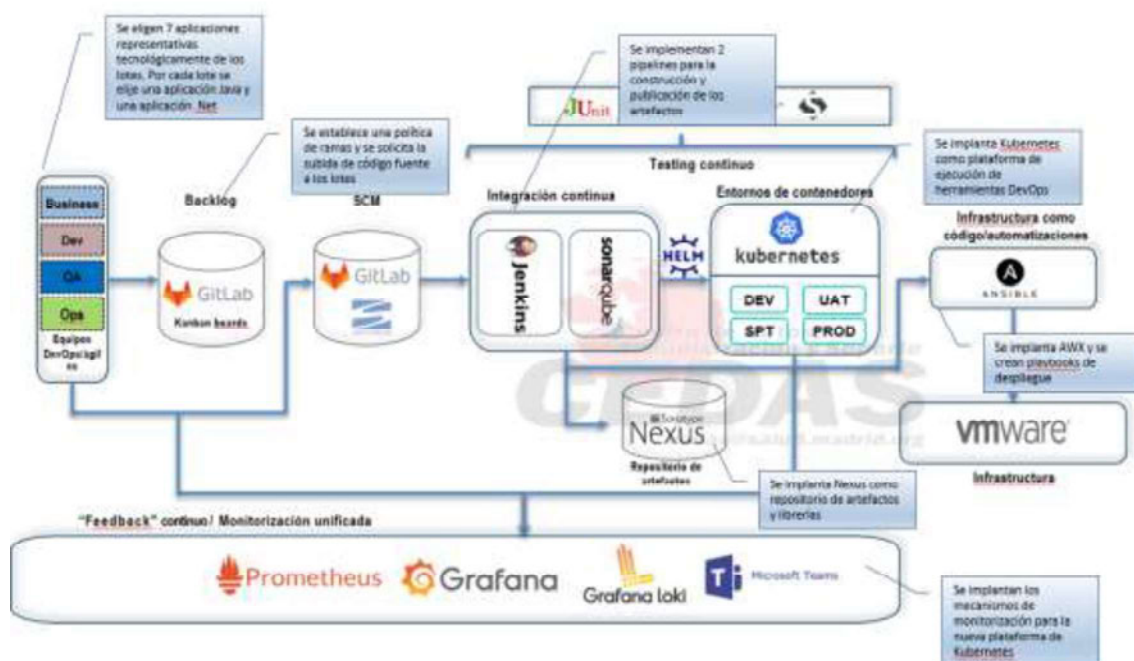
- Reducir el número de tareas manuales, que redunde en tener más tiempo para seguir con la automatización de otras tareas o poder acometer otras actividades de mayor valor.
- Crear un ambiente de codificación y modelamiento de las aplicaciones que facilite la cooperación entre los equipos de desarrollo, seguridad y los equipos de operación.

Y debe estar apoyado sobre cuatro pilares fundamentales que cubren el Ciclo de Vida productivo, cuyo objetivo máximo es la entrega de valor de la forma más precisa y ágil posible:

- Integración Continua
- Entrega, Despliegue e Implementación Continua
- Operaciones Continuas.
- Evaluación y Mejora continua

Para lograr estos objetivos el servicio CEDAS ya cuenta con una plataforma de herramientas DevSecOps que permiten continuar con el plan de puesta en marcha de estas tecnologías. Se describe en el siguiente esquema:





Lo interesante de esta arquitectura (además del obvio valor de integración entre las herramientas con una finalidad tan ambiciosa como el despliegue automatizado de aplicaciones) es que se encuentra desarrollada con playbooks de Ansible almacenados en el repositorio GIT instalado para tal efecto lo que permite la automatización del proceso de generación y mantenimiento de la misma.

El detalle de actividades y servicios asociados serían los siguientes

- Realizar las tareas necesarias de diseño y evolución de la plataforma DevSecOps detallada anteriormente, teniendo en cuenta procedimientos de automatización y gestión de la infraestructura mediante Ansible.
- Se coordinarán las tareas necesarias con el Servicio de Transición mediante procedimientos documentados que detallen los diferentes modelos de ciclo de vida para aplicación o servicio distinguiendo claramente aquellas DevSecOps de las tradicionales con servicios de transición manuales.
- Tras un análisis inicial de la situación de deberá presentar un inventario de aplicaciones y servicios con la descripción de sus fuentes y documentación disponibles en el repositorio corporativo entregadas por los servicios de desarrollo y su estado de integración en las metodologías DevSecOps con especial énfasis en:
  - Procesos de compilación automatizada con pipeline adecuados
  - Procedimientos de pruebas unitarias, de conjunto y automatizadas.
  - Procedimientos de workflow y autorización para la puesta en marcha del servicio
  - Procedimiento de entrega continua.



- Bajo la dirección y coordinación de la Administración, el adjudicatario participará en la creación de equipos DevSecOps mixtos con perfiles de sistema, desarrollo e integradores de calidad que permitan generar un Plan de Implantación para la Automatización del Ciclo de Vida de Aplicaciones y Servicios que incluya:
  - **Fase 0 - Selección de aplicaciones candidatas a incluir en ciclo DevSecOps.**  
Horizonte y planificación de la implantación de procedimientos.
  - **Fase I – Compilación automática y generación de pipelines**
    - CEDAS se encargará de la depuración, construcción e inclusión en las herramientas DevSecOps de los pipelines de compilación para las diferentes aplicaciones candidatas y la automatización de la gestión de cambios y la generación de versiones.
  - **Fase II – Pruebas unitarias, integración y funcionales automatizadas**
    - CEDAS proporcionará soporte técnico para la inclusión de todos los scripts de pruebas y documentación en las herramientas DevSecOps correspondientes, así como en la integración y ejecución automática de las mismas.
    - CEDAS supervisará el procedimiento de generación de informes de pruebas en toda la pila de herramientas DevSecOps que debe enviarse a los diferentes responsables para supervisar los procesos y disponer su conformidad.
  - **Fase III – Autorizaciones y procedimientos de entrega continua**
    - CEDAS participará en el diseño, generación e implantación de los procedimientos de flujo de trabajo y autorizaciones para la automatización del ciclo de vida de las aplicaciones seleccionadas.
    - Se establecerán diferentes paradigmas de entrega continua según la tecnología disponible para las aplicaciones y servicios y se irán activando
    - Centralización e interpretación de logs – Se deberá poner especial énfasis en la integración de una herramienta de parseo de logs que permita monitorizar todo el proceso de entrega continua y posibles errores que puedan producirse.

#### 5.2.3.5 Servicio estratégico de análisis, diseño y explotación de datos. Arquitectura Big Data

La necesidad de análisis y explotación conjunta, organizada y coordinada de los datos del SERMAS ha crecido de forma exponencial en los últimos años. La colaboración entre los diferentes

organismos sanitarios, las tareas de seguimiento y control para elaboración de cuadros de mando y la ayuda a la toma de decisiones hacen fundamental la asistencia de un equipo experto en análisis y explotación de datos con orientación hacia plataformas Big Data. Para ello, la DGSD requiere que el proveedor implemente un servicio estratégico de soporte para plataformas de explotación de datos y arquitectura Big Data con los objetivos de:

- Analizar y diseñar la evolución de la arquitectura Big Data actual en el SERMAS para adaptarla a las necesidades crecientes de información de manera ordenada, con el objetivo de unificar, normalizar y agilizar la centralización de los datos de explotación en una estructura de “lago de datos” o DataLake que permita ir eliminando “silos de información” y la búsqueda de relaciones mediante técnicas de Big Data.
- Analizar las estructuras de explotación de datos no Big Data, en arquitecturas heredadas como Data WareHouse, y que pueden requerir actualización, modernización o migración a nuevas plataformas, estableciendo recomendaciones y planificando las tareas necesarias en coordinación con los diferentes organismos del SERMAS o sus oficinas de explotación de datos.
- Realizar una revisión continua de las necesidades de explotación de datos e información sanitaria en los sistemas de los centros de datos del SERMAS para proponer mejoras en el rendimiento, gestión de la capacidad y de la demanda como el almacenamiento, procesamiento o ancho de banda utilizado por los diferentes servicios o la detección de duplicaciones de datos, falta de seguridad o generación de datos anónimos.

#### **5.2.3.6 Administración y diseño de arquitecturas de automatización de servicios.**

De forma complementaria a los anteriores, estos servicios incluirán los servicios de implantación, administración y actividades orientadas al diseño y puesta en marcha de los procesos y herramientas necesarios para la automatización de rutinas operativas de los servicios, tanto de su aprovisionamiento y despliegue, como de su mantenimiento y actuaciones proactivas o reactivas automatizadas que puedan llevarse a cabo en respuesta a la aparición de eventos sobre dichos servicios.

Esta línea de trabajo desarrollará mejora de herramientas, procedimientos y metodología del servicio CEDAS que puedan adaptarse a nuevas tecnologías o tendencias. Por ejemplo:

- Analizadores de logs y eventos
- Gestión de ficheros compartidos
- Gestión de actualizaciones y control de seguridad interna

- Gestión de inventario y DCIM
- Tecnologías de gestión de la información y archivado.

El adjudicatario deberá ofrecer los recursos y servicios asociados de consultoría, diseño, administración y transformación de las tareas y actividades operativas, incluyendo su transformación en código o scripts, que permitan los objetivos mencionados anteriormente. Dichas rutinas y plataforma de automatización han de integrarse y alinearse en arquitectura y medios con la arquitectura de la plataforma definida por software y alineada con las operativas sobre las plataformas IaaS, PaaS, SaaS, en base a políticas de la Administración.

El detalle de actividades y servicios asociados serían los siguientes

- Liderar la transformación de las operativas de TI, su identificación, modelado y diseñar la transformación a realizar. Los trabajos se han de desarrollar en coordinación con las líneas de evolución y actuación determinadas por la Administración, en el marco de la evolución del actual modelo expuesto en el presente pliego.
- Llevar a cabo las labores de implementación, pruebas, despliegue y mantenimiento de las rutinas y automatizaciones resultado de los trabajos. Los trabajos se han de desarrollar en coordinación con las tareas de administración y operación regular, para evitar impacto de los cambios necesarios, en la prestación normal de los servicios y la producción de los sistemas de información del SERMAS.
- Diseñar e implementar una plataforma de automatización y un marco de trabajo de estas iniciativas, que permita establecer un conjunto de métodos homogéneos para el desarrollo, implementación y mantenimiento de las rutinas de automatización. En este sentido, es necesario que el adjudicatario, por una parte, analice y adapte los procedimientos existentes de CEDAS al nuevo ámbito y, por otra, elabore los nuevos procedimientos que, sin existir actualmente, sean requeridos como parte de la evolución del actual modelo de gestión centralizada.
- Definir e implementar la integración de la plataforma de automatización con las diferentes plataformas de servicio del SERMAS que se estimen precisas para la invocación, ejecución y seguimiento de la ejecución de estas rutinas en procesos y paneles tales como los de provisión de servicio, cuadros de mando, monitorización y respuesta automatizada o procedimentada a eventos, entre otras.
- Tras un análisis inicial del servicio de deberá presentar un catálogo de tareas candidatas a automatización que se irá manteniendo en el tiempo y que será evaluado con la Administración con una periodicidad marcada.

### 5.2.3.7 Integración en el alcance de CEDAS la administración de la cloud privada de Hospitales Athene@ FIII.

El adjudicatario debe proponer un plan de integración de la administración de la *cloud* privada de Hospitales (Athene@ FIII) a la conclusión del servicio prestado por el proveedor actual de CESUS, contemplando en dicho proyecto la transición de actividades y responsabilidades hacia el servicio de CEDAS.

Esta infraestructura actualmente aloja aplicaciones departamentales de Hospitales y se deben incluir los siguientes puntos para su transición:

- Detección de aplicaciones y servicios no utilizados en producción, desarrollo, pruebas y experiencias piloto.
- Posibilidad de centralización y normalización de servicios ofrecidos en Cloud Centralizada CEDAS
- Hibridación de ambas infraestructuras Cloud Athenea FASE III y Cloud Centralizada CEDAS para el movimiento de servicios y plataformas entre ambas con el objetivo de una transformación hacia una *Cloud Privada Sanitaria*.
- Todas las tareas se realizarán en colaboración y coordinación con el actual administrador de esta plataforma, el servicio de atención al usuario del SERMAS denominado CESUS

### 5.3 Servicios comunes de Gestión y Gobierno.

Adicionalmente a las actividades relacionadas con la prestación de los servicios de administración de infraestructuras y de gestión de demanda descritos anteriormente, deben contemplarse una serie de actividades comunes y transversales a todos ellos. En este apartado se especifican dichas actividades comunes cuyo propósito principal es asegurar unos niveles adecuados de servicio, seguridad y contingencia en todos los servicios del SERMAS

La DGSD podrá revisar el Modelo de Gestión debido a necesidades de evolución de este, incluyendo los procesos, la definición de las actividades, responsabilidades, entradas y salidas del servicio que se consideren necesarios. En el caso de producirse dicha revisión, los cambios serán comunicados al adjudicatario con una antelación mínima de 30 días naturales con respecto a su entrada en vigor para que proceda a actualizar y corregir la documentación afectada.

### 5.3.1 Gobierno del Servicio.

El gobierno del servicio debe garantizar el cumplimiento del contrato, y en especial de los niveles de servicio acordados, con el objetivo de una prestación de servicio TI al ciudadano lo más eficiente y efectiva.

Se espera dentro de las ofertas de los diferentes licitadores que se detalle el modelo de servicio que se propone en este contrato identificando unívocamente al menos estos roles:

- Responsable del Contrato
- Responsable del Servicio como punto de referencia, coordinación y dirección del Proyecto.

### 5.3.2 Centro de Control del Servicio.

Este servicio se encargará de la supervisión periódica y diaria de la calidad de prestación del servicio regular indicados en la presente licitación.

Las principales tareas encomendadas que debe tener este servicio son:

- Equipo de trabajo no orientado a lo técnico sino a la gestión y control, velando por el aseguramiento de los niveles de servicio acordados. Velan por el cumplimiento de todos y cada uno de los KPIs y ANS que se definan en el servicio.
- Será responsable de la Gestión de la Capacidad, Gestión de la Configuración, Gestión de la Disponibilidad, Contingencia y Continuidad IT, y velará junto al equipo técnico para disponer de toda la información actualizada, disponible y fiable.
- Será responsable de las aceptaciones de nuevos servicios (o modificaciones) dentro del servicio.
- Será responsable de la gestión interna de la Seguridad en CEDAS, cuyas directrices serán marcadas por la Oficina de Seguridad (OSSI).
- Gestión de las crisis. Coordinación de los equipos técnicos para disponer del equipo necesario para su pronta resolución en con la distribución horaria que requiera la dimensión de la crisis, bajo el modelo 24x7x365.
- Gestión de Aprobaciones de Cambios. Encargados de forma diaria de liderar y evaluar los cambios en el servicio.
- Será responsable de realizar informes de servicio, tanto periódicos como puntuales que sean necesarios dentro del servicio, entregados en tiempo y forma.

Al tratarse de un servicio transversal, los integrantes podrán hacer uso de cualquiera de los integrantes de CEDAS que estén dentro del servicio y serán interfaz principal con los responsables de la DGSD que la Administración estime. Por su parte la Administración deberá proporcionar la interlocución adecuada para cada una de las actividades indicadas y definirlas en el proceso de transición del servicio.

### 5.3.2.1 Responsable de la Gestión ITIL

El Centro de Control se crea como equipo encargado del seguimiento y control del servicio prestado por CEDAS y por lo que, siguiendo las mejores prácticas ITILv4, será responsable último de la Gestión de Eventos, Cambios, Peticiones, Incidencias, Problemas, Capacidad, Contingencia y Continuidad del servicio descrito en el Catálogo de Servicios existentes en los Anexos correspondientes. A este respecto el Centro de control se hará responsable de la gestión de:

- Comité de Aprobación de Cambios. El Centro de Control tomará el control de una reunión periódica donde se evalúen todos los cambios propuestos y se pueda aprobar por parte de la Administración aquellos que sean viables y que no estén preautorizados. Por otro lado, hará las gestiones correspondientes con los no aprobados para su correcta propuesta y subsanación.
- Gestión de Crisis, El Centro de Control se hará cargo de los incidentes de alto calado en la organización, asumiendo el rol de coordinación de equipos técnicos y de reporte a cliente, en los siguientes casos:
  - El incidente represente una pérdida de servicio total en un servicio productivo de alta utilización y categorizado como máxima prioridad.
  - El incidente sea transversal a la mayoría de los sistemas o relativo a uno (o todos) los DataCenter principales de servicio.
  - El incidente afecte a equipamiento y/o software transversal (p.ej. Cisco, Almacenamiento, Balanceadores, VMWare, etc.
  - Aquellos otros que la Administración considere de especial relevancia, impacto y atención en relación al impacto y criticidad de los sistemas implicados.

Por ello este equipo de trabajo estará estrechamente relacionado con los gestores de la herramienta de ticketing y el resto de las herramientas que existan en la Administración para el seguimiento y control de la demanda de servicio y deberá soportar los diferentes flujos de trabajo existentes, así como aportar mejoras en el modelo si así lo considera oportuno mediante la creación de proyectos

internos de mejora o transformación a evaluar con la Administración para su posible aprobación e implantación.

### 5.3.2.2 Cumplimiento de acuerdos de servicio

Dado el carácter prioritario del servicio sanitario prestado por el SERMAS, la DGSD busca en este equipo de trabajo una herramienta específica de seguimiento y control del servicio prestado por CEDAS a todos los niveles. Tanto preventiva como reactivamente el Centro de Control hará seguimiento exhaustivo de la evolución de todos y cada uno de los servicios que se tengan en el Catálogo de Servicios de CEDAS

De este equipo se espera un reporte periódico diario de evolución del servicio, propuestas de mejora y evolución del servicio tanto tecnológicas como de modelo de servicio, para conseguir la mayor eficiencia y eficacia. Además, se hará cargo del seguimiento de los diferentes KPIs propuestos por el servicio y dará reporte periódico a definir en el periodo de transición con los responsables de la DGSD.

### 5.3.2.3 Servicios en materia de seguridad.

Entre las diferentes unidades de la DGSD está la Oficina de Seguridad (OSSI), encargada de establecer las directivas y planes globales en materia de seguridad de los sistemas de información. Adicionalmente, cada unidad es responsable de garantizar el cumplimiento de las directrices globales del SERMAS en materia de seguridad dentro de su ámbito competencial.

En lo que respecta a los CPD, CEDAS es responsable de garantizar la puesta en marcha de medidas técnicas y organizativas para asegurar el cumplimiento de los planes globales de la Administración y específicamente, las directrices sobre este tema que se marquen desde la OSSI. Así mismo, las dependencias en las que se ubican los CPD disponen de una serie de medidas de seguridad que tienen que ser trasladadas a los CPD sin contravenir la legislación vigente o los planes globales de la Administración en este aspecto.

En concreto, se considera especialmente relevante el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y en particular con especial énfasis en las siguientes normas legales, sin perjuicio de su evolución y de la aparición de cualquier otra en el periodo de duración de la presente contratación, y sin ánimo de exhaustividad:

- Protección de infraestructuras críticas (PIC):
  - Ley 8/2011, de 28 de abril, por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas.



- Real Decreto 704/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección de las infraestructuras críticas.
- Legislación de protección de datos de carácter personal:
  - 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)
  - Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales
  - Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad.

Adicionalmente, es obligatorio el cumplimiento de normas directamente relacionadas con las instalaciones de un CPD (protección contra incendios, seguridad de accesos físicos y lógicos, actualizaciones de parches de seguridad y medidas similares).

Como aspecto estratégico por el ámbito de los sistemas dentro del alcance de la presente contratación, la garantía de la seguridad es un aspecto crítico. En esta línea, el adjudicatario tendrá que realizar las siguientes tareas:

- Colaborar con la OSSI y otras unidades de la Administración en la elaboración de planes y medidas de seguridad relacionadas con el alcance de este contrato y con objeto de asegurar el cumplimiento de la normativa vigente de cualquier aspecto relacionado con la seguridad de los CPD y sistemas de información alojados en esos CPD.
- Adecuación y seguimiento de los procesos definidos por el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- Seguimiento de la instalación y gestión de las herramientas adecuadas para el control del cumplimiento del ENS, sugeridas por el CCN-CERT.
- Proponer medidas a adoptar para mitigar o corregir vulnerabilidades de seguridad en los CPD con monitorización, detección y notificación de los incidentes, vulnerabilidades y mal uso que puedan ocasionar riesgos de seguridad siguiendo los procedimientos y estándares de la DGSD.
- Asesorar técnicamente a la DGSD en las medidas a adoptar en materia de seguridad, alineando los objetivos con la OSSI.
- Optimizar las configuraciones de los diferentes elementos TI con foco en la seguridad. Teniendo en cuenta los siguientes puntos:



- Se debe asegurar de la identificación y control de elementos de los equipos, y la existencia de autorización de los cambios a los mismos, así como investigar el uso que se da.
  - Velar por el adecuado nivel de aplicación de parches de seguridad en los sistemas, así como establecer su Nivel de Criticidad de implantación, conforme a la normativa interna e, igualmente, analizar el impacto de la implantación de los nuevos parches/versiones,
  - Analizar y asegurarse del nivel de respaldo que tienen los equipos y sus elementos, la retención de las copias, los procedimientos de copia de seguridad y restauración (backup y restore), así como realizar pruebas de efectividad de dichos procedimientos de backup y restore de forma periódica.
  - Analizar y promover la auditoría de los sistemas (log) y trazabilidad de las actividades, así como ayudar en la investigación y entendimiento de dichos logs.
- Ejecutar aquellas medidas que se aprueben en la Administración y que estén relacionadas con el marco competencial de CEDAS.
  - Realizar un seguimiento de la ejecución de los planes de seguridad en los distintos niveles (organizativo y/o técnico). Los desvíos o incumplimientos se analizarán proponiendo medidas que mitiguen esos retrasos.
  - Emitir informes sobre normativa vigente, su modificación o derogación, que sea aplicable en materia de seguridad de los CPD y en general, en al ámbito competencial de CEDAS.
  - Emitir cualquier informe a demanda de la Administración relacionado con cualquier aspecto de seguridad encuadrado en el ámbito de los CPD. Estos informes podrán ser solicitados por la Administración en cualquier momento durante la vigencia del contrato. Sin menoscabo de lo anteriormente indicado, al menos una vez al año se emitirá un informe sobre el estado global de la seguridad de los CPD.
  - Si fuera necesario, la Administración podrá solicitar cualquiera de estas tareas u otras nuevas similares sobre otras normas técnico-legales vigente en cada momento y que sean de aplicación directa en los CPD.

Para llevar a cabo estas actividades se requiere **evolucionar y ampliar el servicio de seguridad actual** hacia un modelo operativo con servicio 7x24x365, enfocado no sólo en la gestión y administración de elementos de red y seguridad, sino en la monitorización, detección y análisis avanzado de seguridad con analistas específicos. Además, todo ello supervisado por una figura específica de Responsable de Seguridad del Servicio, encargado de la interlocución directa con la

OSSI y participación en los diferentes comités de seguridad de CEDAS y/o la Administración requiera.

Las áreas especializadas que deberán componer el servicio son:

## **1. Servicios de Gestión y Administración de elementos de Red y Seguridad**

El servicio que se demanda en este punto deberá cubrir un servicio integral que incluya operativa, gestión, y soporte técnico de los servicios actuales, así como apoyo a la integración de los nuevos sistemas que se incorporen durante la duración del contrato.

A modo de ejemplo, los técnicos realizarán como mínimo las siguientes tareas:

- Control de cambios de software y actualización mediante parches de los sistemas existentes que no han llegado a su fin de vida, así como prestación de apoyo técnico para la gestión, integración y configuración de los sistemas objeto de otros contratos, cuyo licenciamiento no es objeto del presente expediente.
- Parametrización de los diferentes equipamientos e instalación de software adicional.
- Control de seguridad del sistema.
- Detección de accesos o intentos de acceso al sistema no permitidos.
- Control de recursos consumidos.
- Gestión y configuración de las utilidades de administración del sistema.
- Gestión de usuarios y permisos.
- Control y gestión de la arquitectura.
- Generación de informes, cuadros de mando de estado de parcheado, análisis de obsolescencia.

## **2. Servicio de monitorización y análisis avanzado de seguridad**

El objetivo principal que se persigue con la contratación de estos servicios es reforzar, dentro de un plan de mejora continua, la seguridad de los servicios asociados al alcance de la presente contratación, disminuyendo los riesgos y las vulnerabilidades y previniendo y evitando ataques que comprometan el funcionamiento de los servicios. Se trata de una actuación preventiva, proactiva y de colaboración en la respuesta, que hará que disminuya eficazmente la posibilidad de aparición de incidentes de seguridad, identificando puntos de mejora en la seguridad de la información, analizando y evaluando los riesgos y ofreciendo colaboración en las respuestas para neutralizar las posibles amenazas.

Deberán incluir al menos las siguientes prestaciones de servicio:

- **Prevención:** Emisión de alertas preventivas con las vulnerabilidades surgidas aplicables a los sistemas incluidos dentro del ámbito de esta contratación, incluyendo calificación CVSS o similar de existir esta y realización de análisis de vulnerabilidades de forma periódica, con herramienta facilitada por la Administración. El adjudicatario deberá realizar el seguimiento de las vulnerabilidades avisadas y corregidas y presentar informes mensuales al respecto.
- **Monitorización:** Supervisará el estado de los activos de CEDAS y generará las alertas correspondientes en caso de eventos que puedan afectar a la seguridad de la información. Para ello se emplearán las herramientas disponibles en CEDAS, así como sondas de CCN-CERT disponibles.
- **Gestión y Soporte a incidentes:** Reaccionará ante las alertas generadas por la monitorización y procederá a realizar el análisis necesario, recomendará actuaciones preventivas a implantar y colaborará con los responsables de Respuesta a Incidentes de la Administración en todas las acciones dentro de su ámbito necesarias para la contención o neutralización de los posibles ataques. Seguirá el procedimiento de gestión de incidentes acordado junto con la OSSI o el que se proponga y apruebe que mejore aquél, con un primer nivel de alerta (en adelante Nivel 1) y un segundo nivel (en adelante Nivel 2). Este último aportará un análisis experto y más profundo de los incidentes de seguridad comprendiendo, al menos:
  - Control y recepción de las alertas
  - Análisis del incidente de seguridad e informe asociado

### 3. Grupo operativo de seguridad, para soporte remoto 24x7x365

Grupo de soporte remoto para presar el servicio de operación de seguridad en horario 24x7x365, enfocado en la monitorización de alertas de seguridad, garantizando la supervisión de dichas alertas y atención ante incidentes fuera de horario laboral del servicio estable. Este grupo operativo de seguridad deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El servicio se tendrá que realizar desde una sede en territorio de la Unión Europea siendo todas las comunicaciones en idioma español.
- El Grupo operativo de seguridad remoto deberá ser miembro integrante de FIRST.

### 4. Information Security Manager o Responsable de Seguridad del Servicio CEDAS

Constituirá el rol que gobernará la seguridad en CEDAS por cuenta del adjudicatario de forma transversal a las áreas descritas en los puntos previos, y responsable de las siguientes funciones:

- Gobernará los riesgos de los servicios con el fin de asegurar los compromisos de servicio desde un punto de vista de ciberseguridad
- Cocreará con OSSSI, identificando y definiendo los requisitos para los nuevos servicios de seguridad, y promoviendo los comités conjuntos periódicos necesarios.
- Propondrá actividades de mejora continua de los estándares y prácticas de prestación de servicios de seguridad.
- Elaborará un mapa de las normativas de ciberseguridad aplicables en el ámbito de los CPD en alcance de CEDAS, con especial foco a las normas legales de obligado cumplimiento. En concreto, hará foco en el Esquema Nacional de Seguridad, legislación de protección de datos de carácter personal, así como la relacionada con la Protección de Infraestructuras Críticas.
- Mantendrá el cumplimiento de las normas IT y de ciberseguridad de SERMAS.
- Colaborará en la implantación y auditorías de las normativas y estándares aplicables
- Garantizará la seguridad operativa del servicio y el cumplimiento de las obligaciones contractuales de seguridad y las políticas y procedimientos de seguridad documentados.
- Realizará, al menos una vez al año, una comprobación de estado de nivel de cumplimiento de los requisitos de seguridad del contrato.

La Administración potenciará y facilitará la comunicación con otras unidades para asegurar un marco común de seguridad global, en el que cada unidad de la DGSD proponga y ejecute las medidas en materia de seguridad correspondientes a su ámbito de competencia.

#### **5.3.2.4 Mantenimiento del plan de continuidad y contingencia.**

Estas actividades se desarrollarán de forma acorde con la estrategia establecida desde el Plan de Continuidad de CEDAS y conforme al estándar ISO/IEC 24762:

- Revisar y mantener actualizado el Plan de Continuidad de los CPD dentro del alcance de este pliego.
- Implantar y mantener actualizada la organización y los recursos necesarios para garantizar la continuidad de los servicios mínimos en contingencia definidos por la Administración.
- Proponer, definir, implantar y mantener actualizados, con la aprobación de la Administración, procedimientos de recuperación, así mismo, proponer, definir e implantar procedimientos orientados a la definición de flujos u operativas de continuidad.

- Colaborar en el diseño y realización de las pruebas y/o simulacros de contingencia y proponer acciones correctivas de mejora, de acuerdo con el resultado de dichas pruebas.
- Validar que los procedimientos y políticas de respaldo y recuperación definidos soportan el nivel de servicio requerido por los sistemas y los usuarios. Validar que la actualización de la infraestructura (servidores, redes, almacenamiento, etc.) para soportar nuevos niveles de recuperación requeridos por la Administración se ajusta esos nuevos niveles.
- Elaborar informes puntuales y/o periódicos de incidentes críticos que puedan derivar o no en desastres.
- Participar en planes y acciones de mejora preventiva u otros mecanismos que se establezcan, orientados a garantizar la continuidad del negocio, y verificar los resultados de estos.

El detalle de las estrategias de continuidad de la DGSD por razones de seguridad y confidencialidad se dará a conocer exclusivamente al adjudicatario.

Los simulacros y las pruebas, ante posibles caídas de los servicios en uno o los dos sites del CPD extendido, serán realizados con periodicidad de 6 meses, siendo obligatoria una prueba completa a los 12 meses, por los mismos recursos técnicos que están prestando el servicio regularmente, y se realizarán en los horarios a convenir por la Administración.

### 5.3.3 Gestión de capacidad y de la disponibilidad.

Desarrollar el modelo de gestión de la capacidad basado en líneas base por cada servicio requerido, que permita disponer de un forecast mensualizado de previsión de su asignación y/o disponibilidad en función de la demanda planificada y prevista.

### 5.3.4 Evaluación de costes y análisis de riesgos.

Se trata de servicios complementarios al resto de los contemplados en la presente licitación. Entre ellos:

- **Evaluación de costes:** se proporcionarán los informes de costes del servicio por el adjudicatario, con el nivel detalle, alcance y periodicidad que determine la Administración, al menos, mensual.

Se dispondrá de un modelo de costes por servicio, diseñado y puesto en ejecución en el marco del contrato. Dicho modelo se desglosará según se estime por la Administración, como mínimo, por centro/sistema/tipo de usuario.

- **Análisis de riesgos:** se llevará a cabo un análisis de los riesgos, en relación con las infraestructuras objeto del servicio, con la periodicidad determinada por la Administración, al menos, trimestral. Adicionalmente, la Administración podrá solicitar informes específicos de riesgos, sobre ámbitos concretos del servicio, que el adjudicatario deberá proporcionar en el plazo que se acuerde. En los informes se incluirán propuestas de gestión de los riesgos detectados, en su caso.

### **5.3.5 Seguimiento de métricas y aseguramiento del Acuerdo de Nivel de Servicio**

Medir los KPIs y elaborar informes periódicos que sirvan para calcular los niveles de cumplimientos de los ANS establecidos. La Administración verificará la exactitud de los indicadores medidos por el proveedor. Si se detectan desviaciones o mediciones erróneas, podrán aplicarse las penalizaciones establecidas, como si el indicador medido erróneamente estuviera por debajo de los niveles exigibles de cumplimiento de los ANS.

Elaborar informes describiendo y justificando las circunstancias que puedan afectar a las medidas de los KPI calculados.

### **5.3.6 Elaboración y difusión de informes de servicio**

Los informes periódicos deberán entregarse con periodicidad mensual, en un plazo máximo de 5 días laborables, a contar desde el fin del período de medición y contendrán toda la información que sea necesaria para que los responsables de la Administración tengan una visión clara e inequívoca de la calidad del servicio prestado y toda la información aportada debe estar disponible para su chequeo en aras de disponer de la máxima transparencia y fiabilidad de los datos.

En el periodo de transición y asunción del servicio se acordará la entrega de cualquier otro informe mensual, bimestral, trimestral, semestral o anual que la Administración pudiera necesitar, así como la generación de informes ad-hoc por incidencias, problemas y otras circunstancias que pudieran acontecer y cuya realización deberán estar disponible siguiendo los acuerdos de niveles de servicio acordados.

## **5.4 Oficina Gestión de Proyectos**

La tecnología evoluciona constantemente y la adaptación del negocio sanitario es requerida de forma permanente por parte de la DGSD como dirección encargada de dar soporte TI al mismo en el ámbito sanitario y de acuerdo a las competencias indicadas en el presente, por lo que se hace necesario constituir un equipo específico encargado de las siguientes funciones:

- Análisis de viabilidad y consultoría de proyectos
- Seguimiento y control de los proyectos de transición y transformación
- Control de riesgos
- Generación de informes y documentación de proyectos
- Interfaz de acceso a los proyectos en la organización CEDAS
- Preparar la transición al servicio regular de los proyectos implantados

#### 5.4.1.1 Análisis de viabilidad de proyectos

Para una gestión adecuada de proyectos es necesario realizar de forma preliminar a la ejecución del proyecto un análisis que permita a la Administración la toma de decisión referente a la ejecución de los proyectos que se definan en el servicio.

Para ello se necesita de una etapa de revisión de los requisitos de alcance, costes, tiempos e impacto en el negocio en la que este equipo de trabajo debe ayudar a la Administración, y especialmente a los responsables de CEDAS, a determinar la correcta viabilidad de los proyectos a implantar.

Para ello realizarán en cada caso, el consiguiente *Business Case* que además de ser analizado durante la toma de decisión, deberá ser también tenido en cuenta en todo momento durante las ejecuciones de los proyectos para evitar desviación del objetivo marcado.

#### 5.4.1.2 Seguimiento y Control

Con el apoyo de los equipos de CEDAS orientados a los Proyectos de Transformación y Proyectos de Evolución y Mejora descritos en apartados anteriores, el equipo de gestores de proyectos, realizará el seguimiento y control de proyectos acorde a las expectativas de la Administración, quién deberá definir el sponsor de cada proyecto, al efecto de concretar su alcance, tiempo y coste, así como prioridades en el caso de concurrencia.

#### 5.4.1.3 Control de riesgos

Dentro del marco de la gestión de proyectos, este equipo será el encargado de identificar, analizar, mitigar y /o elevar los riesgos subyacentes que vayan encontrando en la gestión de proyectos.

El servicio sanitario está sujeto a una gran disponibilidad y necesidad de alta continuidad de su negocio por lo que la inclusión de proyectos de transformación y mejora dentro del servicio de



CEDAS no debe afectar al servicio recurrente, por lo que un análisis pormenorizado de los riesgos tanto tecnológicos como de negocio deben ser periódicamente evaluados, por lo que se espera un informe periódico en este sentido que deberá definirse en la propuesta.

#### **5.4.1.4 Generación de informes y documentación**

La gestión de proyectos requerida necesitará la elaboración de documentación específica de proyecto, así como informes específicos de seguimiento y control de estos. El adjudicatario deberá definir en su oferta su propuesta de gestión de proyectos la salida de documentación asociada para su valoración.

#### **5.4.1.5 Interfaz de acceso CEDAS a nivel de Proyectos**

El equipo de trabajo de gestión de proyectos deberá ser el punto de contacto único para todos los proyectos que quieran ser incorporados al servicio ya sea como origen los responsables de CEDAS u otros orígenes de la Administración. Durante la fase inicial del contrato, el adjudicatario deberá definir estos flujos de trabajo con la aprobación de la Administración

#### **5.4.1.6 Transición de los proyectos al servicio**

Este equipo de trabajo debe encargarse de la perfecta transición tecnológica de los proyectos realizados al servicio regular para su asunción en la operación y administración que requieran, realizando y/o modificando la documentación pertinente y solicitando al Centro de Control de Servicio (CCS) su correspondiente aceptación de este.

Esta etapa es tremendamente importante por el impacto que supone para el negocio el traspaso de las actividades realizadas por dos equipos de trabajo independientes y por ello tanto la oficina de gestión de proyectos y el Centro de Control aúnan esfuerzos para que dicha transición minimice el impacto en el servicio prestado.

Los licitadores deberán definir claramente el modelo de trabajo a seguir respecto a este tipo de trabajos en sus propuestas.

## **6 FASES DEL SERVICIO**

Se establecen las siguientes fases del servicio objeto de este contrato:

- FASE 1: Planificación y ejecución de la transferencia del servicio.
- FASE 2: Servicio regular.
- FASE 3: Devolución del servicio.



La secuenciación y plazos para cada fase es la siguiente:



## 6.1 FASE DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA TRANSFERENCIA DEL SERVICIO

### 6.1.1 Etapa de planificación de la transición

La fase de planificación de la transición se hará para asumir el servicio CEDAS saliente es una fase previa al inicio de la fase de transferencia del servicio. **Tendrá una duración máxima de 2 meses a partir de la firma del contrato.**

Los objetivos asociados a esta fase son los siguientes:

- Definición del calendario detallado para la transferencia del servicio. La DGSD tendrá la capacidad de aprobar o modificar la fecha de inicio, duración y contenido de cada una de las fases, para garantizar la consecución de la transferencia completa en los plazos y condiciones deseadas.
- Definición y entrega del modelo de funcionamiento del servicio en todas sus fases (transferencia del servicio, servicio regular y devolución), del planteamiento base del plan de transformación y del modelo general para la incorporación de nuevos proyectos de sistemas de información (incluyendo, al menos, descripción de la estructura de proyecto a utilizar, los requisitos que deben cumplir los agentes involucrados en el nuevo proyecto y el método de valoración de las tareas de planificación y ejecución del proyecto). Así mismo, el adjudicatario deberá proponer la metodología de planes de contingencia.
- Identificación y análisis, por parte del adjudicatario, de todos los elementos logísticos y/o actividades funcionales asociados a la prestación de los servicios.
- Planificación de las actividades de transferencia del conocimiento del anterior proveedor y de la documentación del servicio.

Los licitadores entregarán en su oferta las líneas base del plan de transición

Al inicio del contrato desarrollará en detalle los siguientes documentos:

- **Plan definitivo de transición del servicio.** El adjudicatario preparará un plan detallado de actividades con cronograma, del proceso para la transferencia de la responsabilidad, incluyendo, al menos:
  - Formación específica y formal para la asunción del servicio.
  - Documentación necesaria para la asunción del servicio, sobre la base de la procedente del proveedor saliente. Es responsabilidad del adjudicatario identificar y recopilar toda la información necesaria para la correcta prestación del servicio (documentación de los sistemas y aplicaciones, documentación técnica, procedimientos de actuación, etc.). En aquellos casos en los que no exista documentación previa necesaria para prestar el servicio, el adjudicatario deberá planificar, de acuerdo con la Administración, y ejecutar su elaboración, sin coste adicional. Se presentará a la Administración, para su aprobación, la documentación concreta a crear y gestionar para la correcta prestación del servicio. Sin perjuicio de posteriores ajustes, por necesidades del servicio.
- **Plan de hitos principales de la transición incluyendo fechas y requisitos para que se produzcan.**
- **Plan de riesgos de la transición,** incluyendo la identificación de riesgos principales y las acciones asociadas para su control, con especial foco en la garantía de la continuidad en la resolución de incidencias y peticiones y la realización de los trabajos inacabados o *en vuelo*, entendidos como aquellas actividades o tareas que están iniciadas o previstas en el momento en el que entra en vigor el contrato.

En estos documentos se deberán identificar todas las actividades a llevar a cabo, las fechas de inicio y fin de cada una de ellas, la distribución de responsabilidades entre las partes, los criterios aplicables de aceptabilidad y cualquier otro detalle adicional que se estime pertinente. Adicionalmente, los documentos tendrán que ser aprobados por la Administración.

### 6.1.2 Fase de transferencia del servicio

Una vez aprobados los planes de la fase de planificación de la transición por la DGSD, se iniciará la fase de transferencia del servicio. **Esta etapa tendrá una duración máxima de 1 mes a partir de la finalización de la fase de planificación de la transición.**

El objetivo de esta fase es el traspaso de los elementos básicos e imprescindibles para la prestación del servicio al adjudicatario de la presente licitación, en función de los planes establecidos en la

etapa de planificación de la transición. Durante la misma, el adjudicatario ejecutará el plan definitivo de transición con todas las actividades que le permitan prepararse para asumir la fase de servicio regular.

Todo el personal que participe en esta fase deberá tener firmado el preceptivo acuerdo de confidencialidad sobre la información que se reciba.

El adjudicatario tiene obligación de documentar todas las actividades realizadas durante la etapa de ejecución de la transferencia del servicio y entregar esa documentación a la Administración cuando termine el proceso de transición.

Durante la etapa de ejecución de la transferencia del servicio, el adjudicatario deberá, como mínimo, haber realizado las siguientes tareas:

- Ejecución de todas las actividades planificadas en relación con este hito en el plan definitivo de transición.
- Registro documental de todas las entregas de documentación habidas.
- Registro documental de todas las incidencias y hechos significativos de la ejecución de la transferencia del servicio.
- Presentación de la base de datos de conocimientos del equipo de trabajo.

La etapa de transferencia del servicio finaliza con el **hito de fin de la transferencia del servicio**, cuya fecha estará definida en el plan definitivo de transición aprobado por la DGSD. Este hito marcará el inicio de la fase del servicio regular. Antes de dar por cumplido este hito, la DGSD realizará una comprobación de verificación de la correcta realización de las actividades planificadas en el plan definitivo de transición y la revisión de la documentación generada en la transferencia del servicio, que incluirá una base de datos de los conocimientos del equipo de trabajo. El cumplimiento del hito se producirá cuando la DGSD lo apruebe, en función del resultado de la comprobación de la correcta realización de las tareas y requisitos previos por parte del adjudicatario. Si la DGSD aprueba los trabajos realizados, el adjudicatario iniciará la fase del servicio regular.

El cumplimiento del hito de transferencia de responsabilidad deberá quedar formalmente documentado mediante actas de aceptación de la responsabilidad firmadas por el adjudicatario y por la DGSD.

En caso de que, el adjudicatario no pueda asumir la fase del servicio regular, y no se apruebe por la DGSD el cumplimiento del hito de fin de la transferencia del servicio, se aplicarán las penalizaciones previstas en la presente licitación.

En cualquier caso, desde el inicio del contrato, el adjudicatario recibirá, todas las peticiones de servicio y trabajos inacabados. El adjudicatario entrante es responsable de atender la lista de tareas

y trabajos que estén iniciados o pendientes de inicio. Esto incluye, de manera expresa, la resolución de incidencias que no hayan podido ser resueltas por el proveedor saliente. Así mismo, el adjudicatario será responsable, desde el inicio del contrato, de los servicios objeto de la presente licitación.

## 6.2 FASE DE SERVICIO REGULAR

La fase de prestación del servicio regular comenzará tras la aprobación formal del cumplimiento del hito de transferencia de la responsabilidad, según se establece en la fase de planificación y ejecución de la transferencia del servicio, y marcará el comienzo del período en el que serán exigibles las condiciones generales definidas en el presente pliego, así como el cumplimiento de los ANS que se hayan establecido en el contrato, a los efectos de devengar penalizaciones, en su caso.

La fase de servicio regular finaliza formalmente con la fase de devolución del servicio. El servicio deberá seguir prestándose, pero adicionalmente habrá que realizar las actividades propias de la devolución del servicio. Durante el solape de ambas fases, la DGSD procurará reducir el número de cambios y nuevos proyectos al mínimo posible, para reducir la complejidad de la gestión del servicio y facilitar la fase de devolución del servicio.

Durante la fase de servicio regular se podrán incorporar a los CPD dentro del ámbito de esta contratación nuevos proyectos de sistemas de información. Esto puede materializarse en nuevas dotaciones de hardware. Toda esta infraestructura e incremento de servicios tendrá que ser incorporada en las mismas condiciones de prestación del servicio contemplado en el contrato, para lo cual será evaluado por el Centro de Control del Servicio, que identificará cualquier carencia que deba ser resuelta al efecto. La DGSD comunicará estas incorporaciones con una antelación mínima de 1 mes.

Con anterioridad a que se produzca una de estas incorporaciones, el adjudicatario del servicio deberá planificar y preparar las actuaciones necesarias para facilitar la puesta en producción de estos.

La siguiente matriz describe los roles que cada grupo involucrado deberá realizar de cara a la integración de los nuevos sistemas de información. A continuación, se describe el significado de los valores posibles:

- A: autoriza.
- I: es informado.
- R: es responsable de la tarea.
- S: da soporte o asesoramiento al responsable de la tarea.

ACTIVIDAD	DGSD	CENTRO DE CONTROL DEL SERVICIO	PROVEEDOR DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN
Documento de requisitos arquitecturales y funcionales del nuevo proyecto de SI	R	I	I
Documento de requisitos infraestructurales del nuevo SI	A	I	R
Diseño de configuración que satisface requisitos	A	R	I
Diseño del plan de aprovisionamiento y despliegue de las infraestructuras	A	R	I
Ejecución del plan de aprovisionamiento	R	S	I
Ejecución del plan de despliegue de la infraestructura	I	R	S
Diseño del plan de despliegue de los SI	A	S	R
Ejecución del plan de despliegue de los SI	I	S	R

En todo caso, esta matriz de responsabilidades podrá ser modificada por la DGSD, comunicando al adjudicatario cualquier cambio con al menos 1 mes de antelación.

### 6.3 FASE DE DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO

La devolución del servicio tendrá lugar por cualquiera de las siguientes causas:

- Termina del contrato por conclusión de duración y de las posibles prórrogas.
- Resolución del contrato de forma anticipada por cualquiera de las razones previstas en el contrato.

En todos los casos el objetivo de la fase de devolución del servicio será garantizar la transferencia del conocimiento adquirido o generado durante la prestación del servicio, por parte del adjudicatario, hacia la DGSD, o hacia el proveedor que establezca la misma, sin que ello repercuta en una pérdida del control del nivel de calidad del servicio.

Durante la fase de devolución del servicio, el adjudicatario estará obligado a devolver el control de los servicios objeto del contrato, simultaneándose los trabajos de devolución con los de prestación del servicio regular, sin coste adicional de estos primeros.

Al inicio de la fase de devolución del servicio, se hará una evaluación y planificación de todas las actividades necesarias. Dicho traspaso se realizará en el plazo que la DGSD considere conveniente con una **duración máxima de 4 semanas** desde la notificación del inicio de esta fase por parte de la DGSD. La notificación de inicio se entenderá realizada de oficio 4 semanas antes de la conclusión de la duración del contrato y sus posibles prórrogas. Esta duración podrá ser modificada por la DGSD previa notificación al adjudicatario con al menos 3 meses de antelación.

El adjudicatario deberá realizar la devolución del servicio, asegurando que se mantienen correctamente, durante el traspaso, el control de servicios y deberá colaborar activamente con la DGSD y, en su caso, con el futuro proveedor durante este proceso, para facilitar la transferencia del conocimiento y la responsabilidad sobre los servicios.

El compromiso de devolución del servicio del adjudicatario a la DGSD incluye la entrega a la misma de una versión actualizada de toda la documentación e información manejada para la prestación del servicio antes de la finalización del contrato.

Durante la fase de devolución del servicio, el personal del adjudicatario colaborará con el personal propio o designado por la DGSD para facilitar, al máximo, la transferencia de la responsabilidad al futuro proveedor entrante.

## 7 MODELO DE RELACIÓN Y GESTIÓN DEL SERVICIO

Dentro del ámbito del servicio objeto del contrato, la DGSD ha definido unos objetivos para el control del cumplimiento del contrato y del servicio proporcionado por el adjudicatario. Estos objetivos de control deben garantizar que tanto la prestación del servicio del día a día, como en su evolución se ajustan a los objetivos del contrato.

Los principales objetivos de control son:

- Diseño e implantación del modelo común de gestión.
- Control y seguimiento de cada uno de los servicios de administración solicitados
- Seguimiento de los proyectos de automatización y/o desarrollos de Integración Continua o Despliegue.
- Cumplimiento de los objetivos del contrato.
- Control de la gestión del servicio prestado.

- Control y ejecución de los proyectos de evolución de la plataforma.
- Control y estrategia de la evolución tecnológica.

## 7.1 MODELO DE RELACIÓN

El modelo de relación tiene como objetivo asegurar la coordinación e integración eficiente del adjudicatario del contrato con los agentes relevantes para la prestación del servicio.

Los más importantes por parte de la Administración son:

- **Dirección General de Salud Digital (DGSD).** Entre otras, incluye a sus principales unidades y otras Oficinas técnicas.
- **Agencia para la Administración Digital de la Comunidad de Madrid.** Para la coordinación de las actividades en los centros de *housing*, para la conexión con redes WAN y de usuario, así como para la coordinación con el resto de los sistemas de información corporativos, no sanitarios, de la Comunidad de Madrid.
- **Departamentos de TI de los centros de atención especializada, SUMMA 112 y otros centros del SERMAS.** Estos departamentos en función de su tamaño y complejidad disponen de servicios propios de gestión TI, que dan soporte a las necesidades funcionales de los distintos centros. Siguiendo las directrices generales marcadas en este capítulo y una vez iniciado el contrato, la Administración y el adjudicatario desarrollarán todos los detalles del modelo de relación para permitir una gestión eficiente de la relación, gobierno y gestión del servicio.

El modelo de relación debe cubrir todos los niveles de información y decisión, desde el nivel operativo hasta el estratégico, facilitando la toma de decisiones, el seguimiento de los objetivos globales y la resolución de potenciales conflictos.

Por otra parte, el modelo de relación deberá garantizar la flexibilidad y la adaptación del servicio a la evolución del negocio, pudiendo cambiar durante la vigencia del contrato, en particular ante eventuales reorganizaciones.

El modelo de relación constará principalmente de:

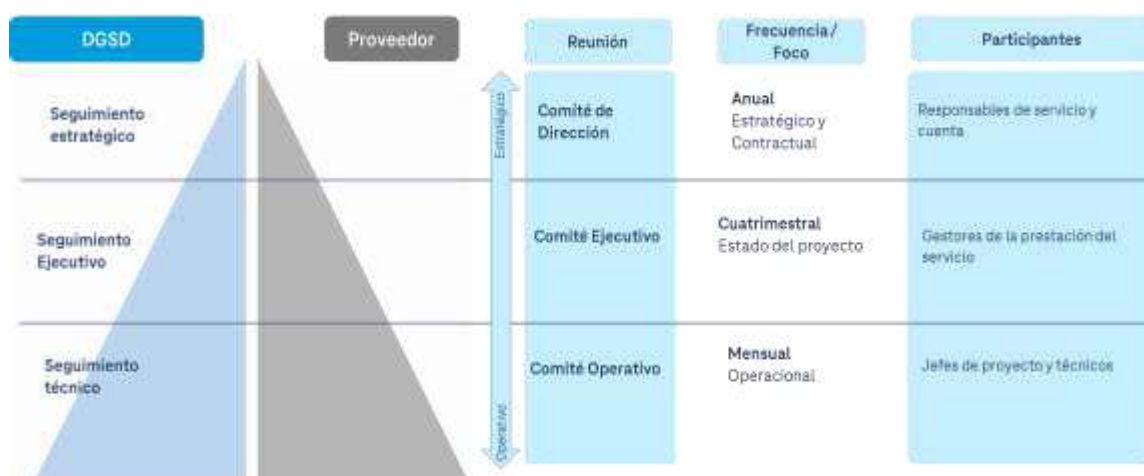
- Una estructura de comités que sirva como principal elemento de decisión y seguimiento del contrato y de los servicios prestados por el adjudicatario.
- La definición de unos interlocutores de ámbito de actividad que actuarán de interlocutores en la relación por ambas partes, tanto a nivel de comité, como en el día a día.



- Un modelo de trabajo general (modelo de gestión CPD de CEDAS), con las fronteras e interacciones claramente delimitadas a nivel actividad y esquematizada en una matriz de responsabilidades.

Se basa en establecer los comités y su funcionamiento, para asegurar el cumplimiento de los requerimientos de las condiciones de ejecución de los servicios descritos en este pliego. Estos comités tendrán también como función ejecutar el mecanismo para ajustar estas condiciones de acuerdo con la evolución de las necesidades del servicio.

Los comités que conforman estos modelos de relación y su frecuencia y foco se muestran en la siguiente figura.



Los asistentes a cada uno de los comités por parte del adjudicatario deberán tener capacidad decisoria sobre los compromisos y acuerdos que se tomen en los mismos.

### 7.1.1 Comité Dirección

Es una reunión para verificar el correcto cumplimiento del contrato entre el adjudicatario y la DGSD. Es el encargado de definir las líneas estratégicas del contrato y garantizar los recursos necesarios para el correcto avance de este.

La periodicidad de este comité se prevé que sea anual, pero este plazo se podrá modificar de acuerdo con las necesidades del servicio.

### 7.1.2 Comité Ejecutivo Contrato

La periodicidad de este comité se prevé que sea cuatrimestral, pero este plazo se podrá modificar de acuerdo con las necesidades del servicio.

### 7.1.3 Comité Operativo Contrato



La periodicidad de este comité se prevé que sea mensual, pero esta periodicidad se podrá modificar de acuerdo con las necesidades del servicio.

Será de especial relevancia el modelo que el adjudicatario proponga para la correcta integración dentro del modelo marco de CEDAS de aquellos servicios que se presten a los centros de atención especializada. Este modelo deberá cubrir entre otras:

- Modelo de gestión: Incidencias, Problemas, Cambios, Riesgos.
- Gestión de la demanda.
- Necesidades específicas de informes y seguimiento.
- Procedimientos de contacto y escalado.

Será necesario, una vez adjudicado el contrato, que el contratista adjudicatario redacte un Modelo de Relación pormenorizado que cubra todo el ámbito de este contrato, así como la relación con el resto de las unidades de la DGSD.

Este Modelo estará supervisado y validado por la Dirección de la organización y será elaborado por el contratista adjudicatario al comiendo de la primera Fase de Transferencia del Servicio.

## **7.2 INTERLOCUTORES PARA GESTIONAR LA RELACIÓN**

Se establecerá, previamente al inicio de la fase de transferencia del servicio, una estructura de interlocutores que se responsabilizarán de las actividades de relación del servicio. El adjudicatario deberá definir y asignar estos interlocutores e informar a la Administración de ello y cualquier cambio de estos con suficiente antelación (al menos, con 15 días naturales). Estos cambios sólo podrán realizarse si la DGSD los aprueba.

La DGSD nombrará un interlocutor que realice las funciones de Director de Proyecto y que configurará el Comité de Dirección por parte de la DGSD, así como el resto de participantes del resto de los Comités.

El adjudicatario, en su diseño de modelo de relación, deberá definir las funciones asignadas a los que desempeñen los roles identificados. Entre los roles que desempeñen estas tareas de relación estarán al menos:

- Responsable del contrato.
- Responsable de Servicio. Director de Proyecto.
- Responsable de Seguridad

- Coordinador del Centro de Control para Explotación y Operaciones. Con tareas especializadas dentro del centro de control para los siguientes roles:
  - Coordinador de Aseguramiento y Mejora Continua del Servicio
  - Coordinador de Transición del Servicio
  - Coordinador de Infraestructura Centro de Datos
- Coordinador de la Oficina de gestión de Proyectos.
- Coordinador del Plan de Transformación del Servicio
- Arquitectos o Especialistas Tecnológicos asociados al servicio o específicos para los proyectos de transformación.

### 7.3 MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO TI

El adjudicatario deberá definir, antes del inicio de la fase de servicio regular, un modelo de gestión del servicio, basado en las mejores prácticas y normas existentes en el mercado (ISO 20000, ISO 27001, ITIL v4 o COBIT 4.1, entre otras) y futuras evoluciones de los estándares de este, compatible con la matriz de responsabilidades y adaptado al modelo de gestión de CPD de CEDAS.

Los procesos operativos que implican comunicación entre los proveedores del servicio de explotación y el resto de las funciones de TI de CEDAS tendrán que ser normalizados de acuerdo con los modelos y patrones que establezca la DGSD y cumpliendo los requisitos que ésta determine, incluyendo, aunque no limitándose, a los procesos de puesta en producción, solicitud de trabajos, comunicación de incidencias, reclamaciones y problemas y solicitudes al proceso de gestión de cambios y gestión de configuración.

## 8 ORGANIZACIÓN Y EQUIPO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La DGSD realizará de manera continuada la dirección, seguimiento y evaluación de los servicios contratados, sin perjuicio de las labores de coordinación, control, y aseguramiento que sobre el proceso global corresponden al adjudicatario.

En cualquier caso, la organización de los recursos técnicos corresponderá a la empresa adjudicataria, que asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular asumirá la negociación y pago de los salarios, la fijación de su jornada de trabajo, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de trabajadores en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las

obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador, y ello sin perjuicio de la verificación por la Dirección del Proyecto por parte de la DGSD, enfocando los recursos en función de las necesidades de los distintos proyectos y en los diferentes ámbitos y/o soluciones descritos, de forma que se proporcione cobertura completa a todo el alcance del pliego en cada momento.

El adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiere o que se pudieran derivar.

La DGSD podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a los especificados en los objetivos de la planificación o no superasen los niveles de calidad acordados.

La DGSD designará un Director del Servicio de gestión integral de los centros de proceso de datos (Director CEDAS) que será el encargado del seguimiento de la ejecución del contrato. Este Director velará por el cumplimiento del contrato y se encargará de las relaciones con el adjudicatario para todo lo referente a este contrato. Supervisará y evaluará el desempeño de servicio.

El Director CEDAS podrá delegar sus funciones en una persona de su equipo. Así mismo, podrá incorporar al proyecto durante su realización, las personas que estime necesarias para verificar y evaluar todas las actuaciones a su cargo.

El adjudicatario garantizará la continuidad del servicio en cualquier circunstancia y en cualquier época del año.

Los recursos humanos que el adjudicatario asigne a la prestación de los servicios objeto de este contrato, en ningún caso podrán alegar derecho alguno en relación con la Administración contratante, ni exigirse a ésta responsabilidades de cualquier clase, como consecuencia de las obligaciones existentes entre el prestador de los servicios y sus empleados, aún en el supuesto de que los despidos o medidas que pudiera adoptar el adjudicatario, se basen en el incumplimiento, interpretación o resolución del contrato.

El personal adscrito al servicio no recibirá ninguna instrucción directa del personal de la DGSD, salvo a través del responsable del servicio y de la propia organización en niveles que el adjudicatario proponga.

La DGSD solicitará al responsable del servicio del adjudicatario, en el caso del incumplimiento de los ANS, que realice los cambios adecuados para la correcta prestación del servicio. El adjudicatario dispondrá de un plazo de quince días para subsanar las deficiencias. En el caso de que se produzca el cambio de recursos, estos deberán ser de igual categoría y cumplir con los requisitos establecidos para el perfil.

El adjudicatario dimensionará de la manera adecuada el servicio, de manera que se cumplan los ANS y los requisitos de trabajo presencial y en disponibilidad o guardia dentro del alcance de la presente licitación.

Si bien la DGSD entiende que la gestión de los recursos técnicos del adjudicatario no forma parte de su responsabilidad, el adjudicatario deberá garantizar que dispone de los mecanismos adecuados para minimizar la rotación no planificada del personal que compone el equipo prestador del servicio, para evitar la pérdida de capacidad de gestión del servicio y la pérdida no controlada de conocimiento.

Por rotación planificada de un recurso técnico asignado se entienden los cambios promovidos por el adjudicatario, por causas ajenas a la DGSD, que cumplen los siguientes requisitos:

- Deberá solicitarlo con al menos 20 días de antelación, con justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos para un perfil cuya cualificación sea igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Verificación por la DGSD del cumplimiento de los requisitos por los candidatos propuestos.
- En caso de llevarse a cabo la sustitución a solicitud del adjudicatario, y de cara a subsanar los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto, se establecerán períodos de solapamiento sin coste adicional. Dicho plazo de solapamiento mínimo entre el perfil entrante y el saliente será de 2 semanas.

Ante cualquier necesidad de sustitución de recursos en los perfiles definidos como dedicados, el adjudicatario presentará un plan de sustitución de recursos con el cambio de los perfiles con al menos 30 días de antelación. La DGSD será quien en último término acepte o rechace la propuesta. Con carácter general cualquier rotación tendrá que hacerse respetando la definición del perfil, no pudiendo ser intercambiado un perfil por otro de menor titulación y experiencia, salvo acuerdo expreso entre las partes. En todo caso, la incorporación o sustitución de recursos técnicos deberá mantener los requisitos establecidos como mínimos para cada perfil.

El incumplimiento de las condiciones anteriores implicará la consideración de una rotación no planificada que dará lugar a las penalidades previstas en la presente licitación.

El adjudicatario asumirá la provisión y mantenimiento de equipamiento de hardware y software necesario para el desempeño de las tareas encomendadas al equipo de trabajo. Así mismo, proveerán a los miembros de cada uno de los equipos del material de oficina y fungibles correspondientes.

Dada la amplitud de los sistemas a gestionar, que incluye una gran variedad de sistemas operativos, bases de datos y aplicaciones, resulta imprescindible distribuir la administración de estos en perfiles técnicos especializados que dispongan de la formación y experiencia adecuada para gestionar un entorno de misión crítica sanitario y de gestión de grandes volúmenes de información.

En consecuencia, de todo lo expuesto, antes del comienzo de la fase de transferencia del servicio, el adjudicatario deberá presentar un modelo organizativo, que cubra la totalidad de las áreas de conocimiento de los entornos tecnológicos contemplados en el contrato.

El servicio prestado por el adjudicatario deberá poseer la flexibilidad necesaria para adaptarse a la evolución funcional y tecnológica, siendo responsabilidad del adjudicatario la formación del equipo para capacitarlo en las tecnologías que la DGSD adopte en sus CPD dentro del alcance de la presente contratación.

## **8.1 CONFIGURACIÓN Y DIMENSIÓN**

Es responsabilidad de cada licitador proponer y dimensionar el equipo técnico necesario para la prestación de los servicios solicitados, dentro de su propuesta. Aunque inicialmente se requiere un equipo dedicado, según se ejecute el proyecto de transformación del Modelo de Servicio el enfoque será orientado a servicio y no a los recursos.

El equipo de prestación del servicio tendrá una dimensión y configuración adecuada a las tareas de la prestación normal del servicio, atendiendo a las distintas fases del servicio.

### **8.1.1 Descripción de los perfiles**

Atendiendo a las necesidades planteadas en el pliego, se distinguen los siguientes bloques de servicio:

- Servicios comunes de gestión y gobierno.
- Servicio de gestión, administración y monitorización del CPD.
- Servicios de demanda recurrente (BAU).
- Servicios de Proyectos de evolución y mejora.
- Servicios de Proyectos de transformación.

En todo caso, existirá un Director de Proyecto que coordinará los trabajos de los distintos bloques y será el interlocutor principal del Director designado por la DGSD.

A continuación, se detalla los distintos perfiles para cada una de los bloques de servicio propuestos.

#### 8.1.1.1 Servicios comunes de gestión y gobierno

Cubre las necesidades descritas para el Gobierno del Servicio, el Centro de Control de Servicio y la Oficina de Gestión de Proyectos. Es responsabilidad del adjudicatario dimensionar el equipo que deberá de contar con personal nominativo adscrito al mismo y deberá de contar al menos con los siguientes perfiles:

- **Director de Proyecto:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Será responsable del gobierno de la operación y de los servicios requeridos en este contrato. Con capacidad decisoria y ejecutiva suficiente dentro de su organización, ya que centralizará sus relaciones con el Director de CEDAS. Las funciones del Director de Proyecto serán las siguientes:
  - Organizar la ejecución de los trabajos y poner en práctica la metodología, planificación y órdenes de trabajo adoptados y aprobados.
  - Ostentar la representación del equipo técnico afecto a la ejecución del contrato en sus relaciones con la DGSD y, en concreto, con el Director de CEDAS, en lo referente a la ejecución de los trabajos.
  - Observar y hacer observar las normas y procedimiento.
  - Asegurar la calidad de los trabajos y los entregables del proyecto.
  - Comunicar al Director de CEDAS los informes evolución del servicio y proponerle las modificaciones que estime necesarias para el mejor desarrollo de los servicios requeridos en este contrato.
  - Presentar al Director de CEDAS para su conformidad y aceptación los estudios, informes y documentación definitivos.
  - Suministrar al Director de CEDAS la información estadística y de detalle que permita el seguimiento de la prestación de servicios, al menos conforme a lo establecido en los correspondientes pliegos de prescripciones técnicas.
  - Levantar acta de los acuerdos e instrucciones recibidas en las reuniones con el director del proyecto, a quien se le deberá presentar para su conformidad en un plazo no superior a 48 horas.
- **Coordinador de la Oficina de Gestión del Servicio:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h.

Se encargará de coordinar los proyectos y tareas relacionadas con la gestión del servicio. Será responsable del seguimiento de la planificación, gestión y seguimiento de los proyectos en los que tenga que intervenir CEDAS, tanto internos como globales de la DGSD. Junto con el Director del Proyecto por parte del adjudicatario y dependiendo directamente de dicha Dirección, se encargará de la coordinación conjunta del resto de grupos de CEDAS dando un único punto de vista común de la actividad conjunta del servicio.

- **Coordinadores del Centro de Control del Servicio:** disponibles desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h.

Serán responsables del grupo de operaciones y explotación de los CPD centrales dentro del alcance de la presente licitación. Coordinarán las tareas necesarias para desplegar servicios nuevos o modificados, así como velar por la disponibilidad del personal necesario en las tareas de explotación.

También, se encargarán de coordinar las actividades y proyectos en el ámbito de los centros de atención especializada, en especial de aquellos proyectos relacionados con el programa de transformación tecnológica para dichos centros.

- **Técnicos del Centro de Control del Servicio:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h.

Se encargarán de dar soporte y gestionar los distintos proyectos y actividades que se lleven a cabo en el Centro de control del Servicio.

- **Técnicos de la Oficina de Gestión del Servicio:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Se encargarán de dar soporte y gestionar los distintos proyectos y actividades que se lleven a cabo en la Oficina de Gestión del Servicio.

- **Técnicos de apoyo para la Oficina de Gestión del Servicio:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Se encargarán de las tareas de gestión de la documentación, revisando y manteniendo actualizados los repositorios con documentación de los proyectos o guías relacionadas con las tareas operativas y de explotación. Serán responsables del control de calidad documental. Se encargarán de las tareas de apoyo administrativo del servicio CEDAS.

- **Coordinador de la Oficina de Proyectos de Transformación:** disponible desde el inicio del contrato, con disponibilidad de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Se encargará de coordinar los proyectos relacionados con el Plan de Transformación del Modelo de Servicio. Será responsable del seguimiento de la planificación, gestión y seguimiento de los proyectos derivados del Plan, coordinándose en las tareas comunes con



la Oficina de Gestión del Servicio y el Coordinador de Explotación, todos ellos bajo el Director del Proyecto por parte del adjudicatario.

- **Responsable de Seguridad:** disponible desde el inicio del contrato de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Dentro de la política global de seguridad definida por la Oficina de Seguridad (OSSI), el Responsable de Seguridad se encargará de establecer los planes específicos de seguridad en el ámbito de los CPD con especial foco a las normas legales de obligado cumplimiento. En concreto, hará foco en el Esquema Nacional de Seguridad, legislación de protección de datos de carácter personal, así como la relacionada con la Protección de Infraestructuras Críticas.

#### 8.1.1.2 Servicios de administración de infraestructuras

Estarán compuestos por un equipo fijo de Técnicos Especialistas que serán los encargados de realizar las tareas proactivas necesarias para mantener el correcto funcionamiento la infraestructura de CEDAS.

- **Técnicos Especialistas Senior:** en el número que el licitador estime adecuado para cubrir todas las áreas funcionales requeridas en este pliego. Disponibles desde el inicio del contrato.

Realizarán tareas y actividades requeridas en este pliego para las actividades de transición, administración, gestión y operación de infraestructuras y sistemas.

Existirá un número adecuados de técnicos Senior especializados en tecnologías Cloud y métodos ágiles DevOps.

- **Técnicos Especialistas Junior:** en el número que el licitador estime adecuado para cubrir todas las áreas funcionales requeridas en este pliego. Disponibles desde el inicio del contrato.

Realizarán tareas y actividades requeridas en este pliego para las actividades de transición, administración, gestión y operación de infraestructuras y sistemas.

Existirá un número adecuados de técnicos Junior especializados en tecnologías Cloud y métodos ágiles DevOps.

- **Infraestructuras de Data Center:** disponibles desde el inicio del contrato de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h, encargados del mantenimiento de los CPD. Estas personas prestarán sus servicios on-site en los CPD dentro del alcance de la presente licitación.

- **Analistas de Seguridad:** disponibles desde el inicio del contrato de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Realizarán tareas propias de revisión y aseguramiento de la seguridad en lo relacionado en la presente licitación.

#### 8.1.1.3 Servicios de demanda recurrente (BAU)

Encargados de la monitorización, gestión de incidencias, cambios y peticiones de la plataforma, la operación y explotación del servicio de la infraestructura de los CPD. El dimensionamiento de este equipo dependerá del volumen de demanda recibida.

A modo de información la demanda correspondiente al 2023 han sido:

2023	Incidencias	Solicitudes
Enero	96	1691
Febrero	120	1773
Marzo	112	2171
Abril	119	1775
Mayo	122	1829
Junio	128	1921
Julio	138	1366
Agosto	128	1237
Septiembre	105	1580
Octubre	127	2156
Noviembre	111	1965
Diciembre	133	1576
<b>Total</b>	<b>1439</b>	<b>21040</b>

El adjudicatario deberá definir el equipo que considere más adecuado para cubrir con la demanda de todas las áreas funcionales requeridas en este pliego. Debe contar con al menos un coordinador del servicio y técnicos especialistas, Junior/Senior generales y Cloud/DevOps, suficientes para atender la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones y servicios de demanda recurrente incluidas en la licitación, así como a provisión de nuevos servicios analizados y coordinados por las Oficinas de Proyectos o Transformación del servicio.

Se debe tener en cuenta para los ANS y la gestión de la demanda recurrente la diferencia entre atención de incidencias, peticiones de configuración que requieran modificaciones de configuración o despliegues de nuevas versiones y aquellas que requieran la instalación de una nueva plataforma tecnológica. A este respecto, se considerará:

- **Lanzamiento sin plataforma.** Peticiones que no requieran el despliegue de nueva infraestructura de procesamiento o comunicaciones asignadas dentro del servicio de demanda recurrente.
- **Plataforma Simple.** Nueva petición que requiere para su implementación despliegue de nueva infraestructura de procesamiento y/o comunicaciones en los entornos de

virtualización tradicional o Cloud para capa de aplicación, base de datos que incluyan **integraciones básicas** con otros servicios o aplicaciones ya disponibles.

- **Plataforma compleja.** Nueva petición que requiere para su implementación despliegue de nueva infraestructura en los **entornos físicos**, de virtualización tradicional o Cloud para capa de aplicación, base de datos y que requieran un **nivel de integración alto** con otros servicios o aplicaciones ya disponibles.

La clasificación de un nuevo lanzamiento con plataforma en básico o complejo se realizará en acuerdo entre el licitador y la DGSD pudiendo presentar en el modelo de servicio el detalle de los procedimientos de análisis, seguimiento y control de las diferentes tipologías

#### 8.1.1.4 Proyectos de Evolución, mejora continua y transformación

- **Arquitectos Tecnológicos:** en el número que el licitador estime adecuado para cubrir todas las áreas funcionales requeridas en este pliego, de lunes a viernes no festivos, en horario de 9h a 18h. Disponibles desde el inicio del contrato.

Realizarán tareas de análisis e ingeniería de sistemas en los distintos ámbitos tecnológicos necesarios para cubrir todas las áreas funcionales y actividades requeridas en el pliego. En concreto:

- Integraciones.
  - Aplicaciones y Middleware.
  - Bases de datos.
  - Comunicaciones y seguridad.
  - Tecnologías Microsoft.
  - Sistemas operativos, almacenamiento y backup.
- **Arquitectos Tecnológicos de la Oficina de Proyectos para el Plan de Transformación:** en el número que el licitador estime adecuado para cubrir las necesidades del pliego en cuanto a los proyectos de evolución y mejora.

No se ha estimado la asignación de técnicos especialistas Senior/Junior a este servicio ya que se esta línea incluye arquitectos dedicados en exclusiva a la evolución y mejora continua. Estos perfiles analizarán y diseñarán las arquitecturas necesarias e implementarán la infraestructura y los procedimientos de gestión y control obtenidos. Contarán con el apoyo de los técnicos del servicio de demanda recurrente en las tareas de instalación básica que estén incluidas en su catálogo, pero las tareas especializadas o de perfil más avanzado, las llevarán a cabo los arquitectos tecnológicos. Si lo estima oportuno, el licitador puede asignar técnicos especialistas dedicados a este servicio o mantener una línea variable de apoyo que se incluya en el modelo de servicio.

### 8.1.1.5 Resumen

En la tabla siguiente se muestra un resumen de los perfiles y número mínimo de recursos solicitados al inicio del servicio, el adjudicatario deberá de ejecutar el proyecto de transformación del servicio solicitado:

PERFIL	Número mínimo de recursos solicitados	Horario
Director de Proyecto	1	de 9h a 18h
Coordinador de la Oficina de Gestión del Servicio	1	de 9h a 18h
Coordinador del Centro de Control del Servicio	1	de 9h a 18h
Coordinador de la Oficina de Proyectos para el Plan de Transformación	1	de 9h a 18h
Técnicos del Centro de Control del Servicio	3	de 9h a 18h
Técnicos de la Oficina de Gestión del Servicio	3	de 9h a 18h
Técnicos de apoyo para la Oficina de Gestión del Servicio	2	de 9h a 18h
Técnicos Cloud/DevOps Senior	4	Cobertura suficiente entre las 7h y las 19h
Técnicos Cloud/DevOps Junior	4	Cobertura suficiente entre las 7h y las 19h
Técnicos Especialistas Senior	17	Cobertura suficiente entre las 7h y las 19h
Técnicos Especialistas Junior	13	Cobertura suficiente entre las 7h y las 19h
Responsable de Seguridad (ISM)	1	de 9h a 18h
Analista de Seguridad	1	de 9h a 18h
Técnicos de Seguridad	2	de 9h a 18h
Técnicos Especialistas de Data Center	3	Cobertura suficiente entre las 7h y las 19h
Operadores	10	24x7
Arquitectos Tecnológicos de la Oficina de Proyectos para el Plan de Transformación (Integraciones, Aplicaciones/Middleware, Bases de Datos, Comunicaciones/Seguridad,	4	de 9h a 18h

Tecnologías Microsoft, Sistemas Operativos/Almacenamiento/Backup)		
Arquitectos Tecnológicos de la Oficina de Proyectos para el Plan de Transformación (Cloud, Big Data, Automatización/Orquestación, DevOps)	4	de 9h a 18h

Al inicio del contrato se requiere prestar el servicio contando con el número mínimo de recursos descrito en la tabla anterior.

El adjudicatario podrá dimensionar los equipos de trabajo no dedicados al finalizar la transformación del modelo de servicio, siempre garantizando la capacidad y los ANS. No podrá llevarlo a cabo antes de los 18 primeros meses del contrato, para garantizar la continuidad del conocimiento en el equipo del servicio, siempre respetando el equipo mínimo.

### 8.1.2 Cualificación mínima exigida para los perfiles profesionales

A continuación, se detallan los requisitos de cada perfil detallando su cualificación mínima exigida, experiencia y conocimientos específicos.

El Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), establece cuatro niveles de cualificación en función de los resultados de aprendizaje que proporcionan los estudios oficiales: el nivel de Técnico Superior (FP) se incluye en el Nivel 1, el de Grado universitario en el Nivel 2, el de Máster universitario en el Nivel 3, y el de Doctor en el Nivel 4

En todos los casos cuando se mencione titulación universitaria de nivel 3 se entenderá referida a la posesión de estudios de máster universitario o su equivalencia según MECES. De manera análoga para la titulación universitaria de nivel 2 referida a la posesión de grado universitario o su equivalencia según MECES.

A efectos de valoración la presentación de candidatos doctorados universitarios se considerará equivalente a la titulación universitaria de nivel 3.

Los conocimientos específicos relacionados deberán ser cubiertos por el grupo de personas de un determinado perfil, en su conjunto, y será obligatorio que el grupo cuente con al menos, una de cada una de las certificaciones requeridas, sin que se precise que todos los miembros del grupo cumplan todos los conocimientos específicos. En cambio, los requisitos del perfil sí deberán cumplirse por cada una de las personas adscrita a cada perfil profesional. En el planteamiento de cobertura horaria tendrá que tener en cuenta la distribución de los conocimientos en las personas, para asegurar la disponibilidad de los conocimientos necesarios durante el horario de servicio.



En concreto, para el grupo de perfiles **técnicos especialistas senior y junior**, las certificaciones deberán ser cubiertas por el grupo de personas, en su conjunto, y será obligatorio que el grupo cuente con al menos, una de cada certificación que aparece en el anexo de equipos de trabajo y perfiles profesionales. Será valorable en los criterios de valoración, si el grupo de técnicos especialistas senior y junior cuenta con más de una certificación por cada una de las requeridas, así como que estén distribuidas entre el mayor nº de técnicos. Tanto el número de certificados como la ratio de su distribución entre los recursos ofertados se deben mantener a lo largo de la vigencia del contrato, independientemente de la rotación o sustitución de recursos que se haga.

### 8.1.3 Tablas descriptivas de equipos de trabajo y perfiles profesionales

Atendiendo a las necesidades planteadas en el pliego, se describen en los anexos adjuntos a este pliego las tablas con la composición básica de los bloques o equipos de trabajo definidos anteriormente.

## 8.2 HORARIOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

### 8.2.1 Horarios de operación y atención a incidencias tanto software como hardware

Los operadores cubrirán a través de un sistema de turnos, un servicio 24x7, 365 días al año, en dos centros distintos, de manera presencial.

El licitador, en su oferta, deberá especificar el equipo de prestación del servicio que asignará de manera presencial a esta actividad.

Las incidencias críticas que no se puedan resolver en operaciones serán derivadas a los diferentes grupos de técnicos especialistas en horario normal o extendido de guardia según el horario en que se produzcan incidencias durante este periodo. Los diferentes coordinadores de equipos y director de proyecto deberán estar disponibles en horario 24x7 para la atención de incidentes críticos.

El coordinador de operaciones y los correspondientes jefes de sala y técnicos de infraestructura asignados al servicio de administración, gestión y operación de salas de CPD deben tener una presencialidad del **50%** en las dependencias CEDAS en el CPD SERMAS-CPDP-1 Athene@ y deben estar disponibles para los desplazamientos que impliquen las tareas de mantenimiento e instalación en el resto de Centro de Datos.

## 8.2.2 Horario de operación y administración de sistemas, seguridad y redes y Servicio demanda recurrente nivel 2

Debe garantizarse la cobertura, de lunes a viernes, no festivos, de presencia de técnicos especialistas suficientes, en horario de 7 a 19 horas. El licitador, en su oferta, deberá especificar el equipo de trabajo que asignará de manera presencial a esta actividad. Los coordinadores asignados al servicio, estarán disponibles presencialmente en las instalaciones de los CPD referidos en el presente pliego al menos un 30% de su tiempo pudiendo realizar turnos para cubrir los horarios propuestos. Adicionalmente la ratio de teletrabajo admisible para el equipo identificado presencial no debe exceder el 50%.

Se podrá reclamar en cualquier momento la presencia de cualquier miembro del equipo de trabajo para cualquier actividad o trabajo relacionado con las tareas propias del servicio descrito en este pliego.

## 8.2.3 Horario de arquitectos tecnológicos

Debe garantizarse la cobertura, de lunes a viernes, no festivos, de presencia de especialistas suficientes, en horario de 9 a 18 horas.

El licitador, en su oferta, deberá especificar el equipo de trabajo que asignará de manera presencial a esta actividad.

## 8.2.4 Horario de intervenciones fuera del horario normal

### 8.2.4.1 No planificadas. Guardias

El contratista asegurará un mínimo porcentaje de recursos de cada grupo para guardias no presenciales fuera de horario laboral según figura en la siguiente tabla:

SERVICIOS COMUNES DE GESTIÓN Y GOBIERNO		
Perfil	Cargo	Guardias
Responsable de servicio	Director Proyecto	1%
Gestor de los servicios	Coordinador Oficina Gestión	1%
Gestor de los servicios	Técnico Oficina Gestión	1%
Gestor de los servicios	Coordinador Centro de Control	1%
Gestor de los servicios	Técnico Centro de Control	1%
SERVICIO DE EVOLUCIÓN, MEJORA Y TRANSFORMACIÓN		
Perfil	Cargo	Guardias
Especialista técnico	Arquitecto Tecnológico	1%



Arquitecto técnico transformación estratégica	Arquitecto Tecnológico	1%
<b>SERVICIO DE DEMANDA RECURRENTE BAU</b>		
<b>Perfil</b>	<b>Cargo</b>	<b>Guardias</b>
Responsables Grupos Técnicos	Analista de sistemas	1%
Técnicos Senior	Analista de sistemas	3%
Técnicos Junior	Técnico de sistemas	3%
<b>SERVICIO DE CIBERSEGURIDAD</b>		
<b>Perfil</b>	<b>Cargo</b>	<b>Guardias</b>
Técnico de seguridad	Técnico de seguridad	3%
Analista de Seguridad	Analista de Seguridad	3%
Gestor de los servicios	Gestor de los servicios	1%
<b>SERVICIO DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MONITORIZACIÓN</b>		
<b>Perfil</b>	<b>Cargo</b>	<b>Guardias</b>
Responsables Grupos Técnicos	Analista de sistemas	1%
Técnicos Senior	Analista de sistemas	3%
Técnicos Junior	Técnico de sistemas	3%
Infraestructura - Técnico apoyo	Técnico Especialista Data Center	5%

Aunque se asigna un porcentaje de horas de cada grupo el licitador debe proveer un modelo flexible que permita el balanceo de asignaciones entre cada uno de ellos dentro de un cómputo global de acuerdo a las necesidades del servicio y su evolución

Estas actuaciones serán catalogadas como horario extendido y serán dimensionadas como se especifique esta tipología dentro del modelo de servicio presentado.

Este personal deberá poder realizar actuaciones presenciales en caso de ser necesario. Los costes de desplazamiento serán responsabilidad del contratista y no supondrán costes adicionales a la DGSD. Estos recursos deberán cubrir entre todos ellos las siguientes áreas de conocimiento:

- Integraciones.
- Servidores de aplicaciones y middleware.
- Bases de datos.
- Comunicaciones.
- Tecnologías Microsoft.
- Sistemas operativos y almacenamiento.
- Backup.
- Infraestructura de los CPD.

- Ciberseguridad
- Gestión de Operaciones 24x7 y Monitorización.

Así mismo, en su oferta, el contratista deberá especificar el modo de actuación que seguirá el personal de guardia para asegurar la debida atención a las incidencias u otras emergencias que puedan surgir.

#### **8.2.4.2 Planificadas**

Para garantizar la disponibilidad de especialistas listos para intervenir en la realización de actividades planificadas sobre los sistemas, en los horarios adecuados para minimizar el impacto en los usuarios, la DGSD procurará anticipar la necesidad de estas intervenciones con un plazo no inferior a una semana. El contratista tendrá que garantizar la dotación suficiente de personas para la realización de dichas actividades, a llevar a cabo fuera de los horarios establecidos anteriormente. El contratista asumirá la realización de estas intervenciones sin coste adicional dentro de los procedimientos establecidos para el dimensionamiento del servicio

En el caso de que la necesidad sea comunicada con un plazo inferior a una semana, el adjudicatario hará su mejor esfuerzo para su cobertura, gestionando de común acuerdo con la DGSD cualquier riesgo humano, material o económico que comprometa la intervención.

Típicamente, estas intervenciones por su criticidad son realizadas por los perfiles de mayor experiencia en el servicio.

### **8.3 NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS**

El adjudicatario está obligado a cumplir las normas, estándares y procedimientos de la Administración.

Estas normativas y procedimientos podrán ser evolucionados o actualizados por la Administración, estando el adjudicatario en la obligación de adoptarlas. En estos casos la Administración informará al adjudicatario de los cambios que procedan con 30 días de antelación a su entrada en vigor, periodo durante el cual el adjudicatario está obligado a formar a su personal afectado.

## **9 CALIDAD DEL SERVICIO**

El adjudicatario deberá entregar la primera versión detallada de dicho modelo antes del comienzo de la Fase de Servicio Regular.

Los objetivos del aseguramiento de la calidad del servicio son:

- Identificar, supervisar y controlar todas aquellas actividades, tanto técnicas como de gestión, que son necesarias para garantizar que los servicios alcanzan la calidad requerida.
- Proporcionar evidencias de que las actividades de supervisión y control se han llevado a cabo.

El proceso de aseguramiento de la calidad utilizará como entrada todos los documentos disponibles para cada actividad de servicio, la información de la solicitud de servicio y resto de información disponible en cada momento. Deberá generar, al menos, las siguientes salidas:

DOCUMENTO	RESPONSABLE
Plan de calidad del servicio	Adjudicatario
Registro de verificaciones realizadas	Adjudicatario
Registro de desviaciones detectadas	Adjudicatario
Registro de acciones correctivas	Adjudicatario
Registro de problemas	Adjudicatario
Informes de auditoría del servicio	DGSD
Plan de acción consecuencia de las	Adjudicatario

Antes del inicio de la fase de Servicio Regular, el adjudicatario deberá preparar y documentar, un plan de calidad para cada Servicio. El adjudicatario deberá considerar el aseguramiento de la calidad como un proceso horizontal e independiente, pero alineado con el proceso de prestación del servicio. El aseguramiento de la calidad se extenderá a lo largo de todo el contrato y se irá adaptando según las necesidades que demande la DGSD.

Dichos planes de calidad tendrán como objetivo la identificación de mecanismos, recursos y actividades a través de los cuales se identificarán, supervisarán y controlarán todas aquellas actividades técnicas y de gestión que son necesarias para asegurar que tanto el servicio como sus resultados alcanzan la calidad requerida.

El plan de calidad deberá incluir los siguientes apartados (según aplique en cada caso):

- **Gestión de una petición:** en este punto se deberá definir y documentar en el plan los roles, fases, actividades, tareas, controles y herramientas que posteriormente implantará y por las que pasará cada petición desde que es recibida por el adjudicatario hasta que se realiza la entrega a la DGSD. El fin último de la implantación de esta metodología de gestión de peticiones es asegurar que la inclusión de nuevas funcionalidades o correcciones de defectos

en el software no tienen impacto negativo en el rendimiento y funcionamiento de las aplicaciones y se realiza de manera coordinada en todos los centros incluidos.

- **Gestión de la documentación:** dado que el adjudicatario deberá mantener actualizada la documentación de todas las aplicaciones bajo su responsabilidad siguiendo los procedimientos y normativas de la DGSD, deberá identificar para la documentación existente o que generará durante la prestación del servicio, qué roles la elaborarán, qué roles la revisarán, qué roles la aprobarán y qué mecanismos asegurarán la adecuada trazabilidad a lo largo del proceso de desarrollo de software apoyándose en la metodología de gestión de configuración implantada.
- **Definición de las métricas e indicadores:** se deberán indicar los mecanismos que se van a implantar para poder hacer seguimiento de los indicadores de nivel de servicio y establecer las actividades de análisis y seguimiento de estos.

Para el establecimiento de los criterios de medida, se utilizan las siguientes definiciones:

- **Tiempo de respuesta:** tiempo que transcurre desde que se graba la solicitud hasta el momento en que se comienza por parte del adjudicatario la ejecución de las acciones necesarias para la realización del servicio solicitado. Varía en función de la urgencia transmitida.
- **Tiempo de resolución:** tiempo que transcurre desde que se produce la comunicación por parte del usuario hasta el momento en que se han finalizado los pasos necesarios para su resolución (a la espera de su validación final por el usuario). Varía en función de la urgencia transmitida.
- **Tiempo de gestión:** tiempo dedicado por el grupo a la gestión de cada incidencia, sin ser responsabilidad suya la grabación, respuesta o resolución de esta. Varía en función de la urgencia transmitida.
- **Urgencia:** refleja la premura con que es necesario resolver una solicitud. Para las tareas de mantenimiento se definen tres niveles de urgencia:
  - Urgencia 1 (Máxima): cuando es necesaria la resolución inmediata al estar ocasionando interrupción del trabajo del usuario.
  - Urgencia 2 (Media): si existe una alternativa momentánea para que el usuario pueda continuar con su trabajo.
  - Urgencia 3 (Baja): el resto de las incidencias o averías.
  - En caso de no indicarse urgencia (valor 0), se asumen las condiciones de urgencia 3.

Adicionalmente, los servicios se medirán en base a un esquema de acuerdos de nivel de servicio, cuyos umbrales mínimos serán los indicados en este pliego de prescripciones técnicas.

## 9.1 MODELO DE GESTIÓN DE LAS AUDITORÍAS

Al menos una vez al año, la DGSD realizará auditorías de calidad planificadas o independientes de cualquier comunicación al adjudicatario para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el presente contrato, del plan de calidad de servicio y del modelo operativo. Estas auditorías alimentarán el indicador correspondiente, del modelo de supervisión de los niveles de servicio descritos en el Modelo de Relación.

En todos aquellos casos en que la DGSD decida la realización de una auditoría al adjudicatario, éste deberá garantizar el acceso total, incondicional e irrevocable a los documentos que estén relacionados a prestaciones de servicios objeto de este contrato.

Las correspondientes auditorías se llevarán a cabo cada vez que lo requiera la DGSD, debiendo ser comunicadas al proveedor con, al menos, 5 días de anticipación a la fecha de su inicio.

El adjudicatario proporcionará la asistencia y la información que requieran las auditorías, sin cargo adicional.

El proceso de auditoría se regirá por las siguientes normas generales:

- Las auditorías podrán ser solicitadas y ejecutadas en cualquier momento.
- El adjudicatario cooperará en la auditoría, respondiendo de inmediato a las informaciones solicitadas para la ejecución de misma, y auxiliando a los auditores conforme sea necesario.
- Toda información adicional o cambios de conducción de un proceso o como resultado de auditoría, será considerada información confidencial, según los términos y condiciones del contrato.
- La realización de la auditoría en ningún momento eximirá al adjudicatario del cumplimiento de los compromisos derivados de la prestación los servicios de acuerdo con los términos incluidos en este contrato.

A la finalización de la auditoría las partes revisarán los reparos (no conformidades y/o faltas) detectados. El licitador deberá establecer un plan de acción con:

- Acciones concretas para asegurar que las no conformidades y faltas detectadas no vuelvan a aparecer en la próxima auditoría.
- Identificación de responsables y fechas límite para la ejecución de las acciones.

El adjudicatario deberá presentar a la DGSD el plan de acción en el plazo de 15 días desde la comunicación de los resultados finales de la auditoría. Será responsabilidad del adjudicatario el cumplimiento de las acciones y plazos establecidas en el plan de acción. En sucesivas auditorías, la DGSD verificará la subsanación de los reparos pudiendo generar nuevas no conformidades en caso de no haberse subsanado.

No presentar en los plazos indicados un Plan de Acción para los reparos. Incumplir dicho Plan de Acción, no subsanar las no conformidades o la reiteración de no conformidades en más de 2 auditorías permitirá a la DGSD aplicar las penalizaciones equivalentes al no cumplimiento completo de los ANS relacionados con las auditorías.

El objetivo de las Auditorías de Calidad de los Servicios Contratados es proporcionar visibilidad y control a la DGSD sobre el grado de cumplimiento del adjudicatario con los aspectos formales del servicio. En particular, se llevará a cabo una comprobación objetiva de los siguientes aspectos:

- Verificación del cumplimiento del Plan de Calidad de Servicio, de las condiciones contractuales y de los procedimientos de trabajo establecidos, haciendo especial hincapié en los mecanismos de aseguramiento de la calidad propuestos por el adjudicatario para sus propias actividades (controles, revisiones, pruebas, auditorías internas del proveedor, etc.).
- Condiciones contractuales: verificando, entre otros aspectos, el cumplimiento de los requisitos de administración y gestión (entornos, herramientas, comunicaciones, etc.), requisitos de recursos y requisitos de seguridad incluidos en el contrato.
- Procedimientos de trabajo: verificando el cumplimiento del modelo de gestión de servicio y los procedimientos y prácticas operativas definidas para la prestación del servicio (actividades, y entregables).
- Revisión de la subsanación de las no conformidades y faltas de auditorías anteriores y de la ejecución del Plan de Acción propuesto para su subsanación.

La auditoría se desarrollará siguiendo las siguientes actividades:

- Comunicación del plan de auditoría.
  - Fechas previstas.
  - Procesos a revisar.
  - Documentación a entregar.
- Ejecución de las tareas de auditoría.
  - Entrevistas personales.
  - Revisión de documentación incluyendo registros y evidencias.



- Elaboración de plan de acción con acciones correctoras.
  - Planes con acciones, fechas comprometidas y personas responsables.
- Seguimiento de las acciones.
  - Registro y evidencia de las acciones desarrolladas y del cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Cierre de auditoría.
  - Medida del indicador de ANS obtenida como consecuencia de proceso de auditoría.
  - Informe final.

Para cada auditoría se generará un plan de auditoría y un informe de auditoría. Durante la auditoría se revisará la actividad de todos los tipos de servicio contratados.

Las actividades “Elaboración del plan de acción” y “Seguimiento de acciones” se realizarán únicamente si la auditoría identifica No Conformidades o Faltas.

Los resultados de la auditoría servirán para calcular el ANS asociado con la misma.

La auditoría se realizará mediante revisiones de los distintos aspectos que se contemplen en el contrato, en los Planes de Calidad de los servicios, en los procedimientos operativos, en el plan detallado de infraestructuras, y en el plan detallado de actividades de transferencia del conocimiento. El equipo auditor buscará la conformidad con los aspectos establecidos en estos documentos. Para cada aspecto revisado existirán tres posibles valoraciones:

- **Conforme:** si se cumple completamente con lo indicado en estos documentos.
- **No Conforme:** si hay evidencias de incumplimiento.
- **Falta:** adicionalmente, se incluirán como “falta” aquellos hechos identificados que afecten o puedan afectar, a juicio del equipo auditor, a la calidad del servicio, pero que no supongan un incumplimiento formal de los compromisos establecidos. Las faltas identificadas en un Informe auditoria podrían derivar en No Conformidades en futuras auditorias si no se subsanan.

Adicionalmente a las valoraciones, se podrán hacer observaciones o comentarios del auditor con recomendaciones de mejora o señalando aspectos que deban ser tenidos en consideración para la mejora del servicio.

Todas las no conformidades, faltas y observaciones serán incluidas en el informe de auditoría, de cara a ser tenidos en cuenta en los acuerdos de nivel de servicio.



## 9.2 FORMACIÓN CONTINUADA. PLANES DE FORMACIÓN.

La reducción del tiempo medio de resolución de incidencias depende del conocimiento de la instalación, de la formación, del compromiso y del alineamiento del equipo del proveedor con dicho objetivo; por tanto, el adjudicatario, al presentar oferta a la presente licitación se compromete a formar adecuadamente al personal que preste el servicio. Así mismo, deberá garantizar que el personal que presta el servicio está formado en los procedimientos y prácticas operacionales para garantizar la explotación del servicio. Para ello, se considera necesaria la implementación de una base de conocimiento accesible y auditable por la DGSD. Esta base de conocimiento deberá tener una primera versión implementada antes del inicio de la prestación del servicio, durante la fase de Transición.

El adjudicatario entregará, antes del comienzo de la primera Fase de Transferencia del Servicio, el Plan de Formación que tiene previsto para el personal que preste servicio.

## 9.3 EVOLUCIÓN Y MEJORES PRÁCTICAS

El adjudicatario, como parte de sus servicios, deberá proporcionar el soporte y asesoramiento requerido para la definición de las políticas y mejores prácticas que aseguren las necesidades futuras de la DGSD, tanto, en los aspectos de tecnología, aplicaciones, procedimientos y metodología.

## 9.4 REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE ACCESO

Si el licitador propone que alguna parte del servicio se preste desde sus propias dependencias o en modalidad de teletrabajo, incluirá una descripción suficientemente detallada de los requisitos técnicos y funcionales que, en ningún caso, supondrán costes adicionales a la DGSD. Tales requisitos deben asegurar la operatividad y la seguridad de los sistemas y la información, con el mismo nivel que se exige dentro de las instalaciones de la DGSD.

En todo caso, la propuesta del licitador tendrá que ser aprobada por la DGSD, pudiendo denegar la propuesta o solicitar cambios para su aprobación posterior. En ningún caso podrá contravenir lo contemplado en el apartado de Recursos Humanos ni otros apartados de este pliego de prescripciones técnicas.

## 9.5 HERRAMIENTAS

El adjudicatario está obligado a la utilización de las herramientas de administración, supervisión, monitorización, gestión y control que la DGSD identifique necesarias. El adjudicatario asume

también la utilización de las herramientas disponibles en la actualidad. Cualquier otra herramienta que específicamente necesite el adjudicatario para la adecuada provisión de sus servicios, deberá contar con la aprobación de la DGSD.

La DGSD se reserva el derecho de modificar las herramientas de administración, supervisión, monitorización, gestión y control utilizadas en el servicio, a lo largo del contrato. El adjudicatario acatará dicho cambio y utilizará las herramientas que la DGSD adopte para estas tareas.

Cualquier optimización, script o mejora que el adjudicatario desarrolle sobre estas herramientas disponibles para prestar el servicio deben ser comunicadas a la DGSD y pasará a ser propiedad de la misma, sin que el adjudicatario pueda reclamar ningún tipo de compensación adicional

Adicionalmente, para conseguir el objetivo de incremento de madurez del servicio, el adjudicatario debe dotar al mismo con herramientas que permitan gestionar la actividad de los equipos de trabajo de las distintas líneas de servicio, con información de los perfiles implicados en la resolución, dedicación, plazos, actividades ejecutadas, sistema o infraestructura afectada y criticidad de ésta según inventario incluido en los anexos de la presente licitación.

La solución incluirá al menos:

- La asignación automática de tareas/incidencias en base a modelado de los grupos propuestos y los turnos de los distintos recursos asociados al servicio
- La gestión por parte de los responsables del servicio de los calendarios, turnos y slots de los técnicos asociados a los servicios, incluyendo la gestión de recursos, peticiones, informes y el calendario
- La automatización inteligente en los mecanismos de escalado de incidencias
- La recolección de indicadores de la actividad de mantenimiento
- Una KDB de gestión del conocimiento
- Gestión de inventario
- Vistas específicas para responsables del servicio, los coordinadores de los y los técnicos accedan a las actividades que tienen asociadas
- Capacidad para mostrar la interrelación entre los procesos del servicio y la gestión de las tareas
- El adjudicatario indicará los cuadros de mando que aporta la solución para el seguimiento de toda la actividad asociada al servicio y los ANS/KPIs adicionales orientados a garantizar la eficiencia y la calidad del servicio. Debe facilitar, en cualquier caso, tiempos y esfuerzos

medios de resolución por cada actividad, para facilitar la Evaluación de costes referida en el apartado 5.3.4 Evaluación de costes y análisis de riesgos.

- En lo que se refiere a la integración de la actividad de proyectos, debe de facilitar la importación de planes de actuación desde MS Project y aportar mecanismos de gestión de intervenciones planificadas y automatizar las peticiones del portal de autoaprovisionamiento
- La solución debe de ser accesible mediante navegador web y aplicación móvil (para consulta de estados, operaciones básicas, recepción de notificaciones de servicio, etc.). Deberá de contar con el licenciamiento de uso para todos los recursos asociados al servicio del adjudicatario, así como para personal técnico, de coordinación y/o de servicio de la DGSD
- La solución deberá de estar implementada al menos en lo que se refiere a los procesos de gestión antes del comienzo del servicio, siendo los cuadros de mando implementados en un plazo máximo de un mes tras el comienzo del servicio,
- La solución deberá estar integrada con la herramienta de ticketing (ITSM) de la DGSD

Así mismo, el licitador indicará en su oferta si a la finalización del contrato o cancelación de éste, la DGSD podrá seguir accediendo con esta solución a la información asociada al servicio, durante qué periodo y en qué condiciones. En cualquier caso, deberá proveer a la DGSD de la correspondiente descarga en formato normalizado de todos los datos utilizados para la evaluación de costes.

## 10 SEGUIMIENTO Y ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO

Inicialmente se establecerán unos indicadores estimados con el objetivo de proporcionar información fiable de la calidad y agilidad de prestación del servicio desde el primer momento.

Periódicamente, se evaluará de acuerdo con lo incluido en el informe de revisión del servicio, la ejecución de la prestación, revisando el cumplimiento de los niveles de servicio acordados y establecidos. Esta periodicidad dependerá del indicador a valorar.

La no consecución de los ANS pactados determinará un decremento en el importe de facturación en los términos establecidos en el pliego de cláusulas administrativas.

El plan de calidad deberá incluir los mecanismos que se van a implantar para poder hacer seguimiento de los indicadores de nivel de servicio y establecer las actividades de análisis y seguimiento.

Independientemente de estos niveles iniciales, si la DGSD lo considera conveniente, y previo acuerdo del Comité de Seguimiento, definirá, en colaboración con el contratista, una nueva métrica de niveles de servicio cada 12 meses de la puesta en marcha del presente contrato.

## 10.1 INDICADORES DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO

### 10.1.1 Indicadores de disponibilidad de sistemas de información

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
A0	Aplicación en horario crítico o aplicación crítica (*)	Disponibilidad	$\geq 99,5\%$	Mensual
A1		Máximo número de paradas	2	Anual
A2		Máximo tiempo por parada	30 minutos	Anual
A3	Aplicación en horario no crítico o aplicación no crítica (*)	Disponibilidad	$\geq 99,3\%$	Mensual
A4		Máximo número de paradas	4	Anual
A5		Máximo tiempo por parada	1 hora	Anual

(\*) Tomando el inventario de aplicaciones y equipamientos objeto del contrato, se establecerá por la DGSD al inicio del contrato la clasificación de aplicación crítica o no crítica, para cada uno de los ítems del mencionado inventario. Así mismo, se establecerá el horario de criticidad para cada uno de dichos ítems. Esa clasificación y horarios podrá ser objeto de revisión durante la ejecución del contrato, por causas de servicio, debidamente justificadas.

(\*\*) El criterio para calcular el nivel permitido será el resultado de dividir el número de minutos que los servicios han estado disponibles entre el número total de minutos de ese mes.

### 10.1.2 Indicadores de gestión de incidencias y peticiones de usuario

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
A6	Resolución de incidencias de prioridad A	% de incidencias resueltas en plazo < tiempo de resolución, desde la notificación por la unidad de	3 horas	100%	Mensual

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
		soporte a usuarios o detectadas proactivamente			
A7	Resolución de incidencias de prioridad B	% de incidencias resueltas en plazo < tiempo de resolución, desde la notificación por la unidad de soporte a usuarios o detectadas proactivamente	5 horas	>=90%	Mensual
			8 horas	100%	Mensual
A8	Resolución de incidencias de prioridad C	% de incidencias resueltas en plazo < tiempo de resolución, desde la notificación por la unidad de soporte a usuarios o detectadas proactivamente	24 horas	>=85%	Mensual
			6 días	100%	Mensual
A9	Reaperturas de incidencias de prioridad A	% de incidencias resueltas que vuelven a provocar una nueva incidencia	N/A	<=2	Mensual
A10	Reaperturas de incidencias de prioridad B, C	% de incidencias resueltas que vuelven a provocar una nueva incidencia	N/A	<=3	Mensual
A11	Incidencias con causas achacables al adjudicatario	% de incidencias resueltas, cuya causa es achacable al adjudicatario, frente al total de incidencias resueltas	N/A	<=1%	Mensual
A12	Decremento del número de incidencias asignadas al adjudicatario	Porcentaje de desviación en el número de incidencias asignadas al adjudicatario en el periodo con respecto al número de incidencias asignadas al adjudicatario en el mismo periodo del año anterior. Así, la fórmula de cálculo será:	N/A	<=-5%	Anual

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
		$\left( \frac{\text{Numero Incidencias Periodo } m}{\text{Numero de Incidencias Periodo } m-12} \right) - 1$ <p>siendo m el mes del contrato en el que se hace el cálculo, siempre mayor que 12, ya que el primer año del contrato no se medirá este indicador.</p>			
A13	Peticiónes (REQ)	% peticiónes ejecutadas, desde que son aprobadas por el responsable	4 días	>=85%	Mensual
			7 días	100%	Mensual

Prioridad A: Interrupción de un servicio sin alternativa de funcionamiento.

Prioridad B: Degradación o interrupción de un servicio que tiene alternativa de funcionamiento.

Prioridad C: Degradación del servicio, pero no impide el trabajo de los usuarios.

Peticiónes (REQ): Solicitudes que no son incidencias.

## 10.2 INDICADORES OPERACIÓN DEL SERVICIO

### 10.2.1 Indicadores de gestión y control de la resolución de peticiónes de gestión de ciclo de vida

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
B0	Resolución de peticiónes de lanzamiento sin cambios de plataforma con prioridad Alta	% de peticiónes resueltas en plazo < tiempo de resolución, desde el comienzo del plazo establecido. Se incluye un	30 minutos	>=90%	Mensual
			1 hora	100%	Mensual



ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
		tiempo de estudio de documentación de 30 minutos			
B1	Resolución de peticiones de lanzamiento sin cambios de plataforma con prioridad Normal	% de peticiones resueltas en plazo < tiempo de resolución, desde el comienzo del plazo establecido. Se incluye un tiempo de estudio de documentación de 12 horas	12 horas	>=85%	Mensual
			24 horas	100%	Mensual
B2	Reaperturas de peticiones de prioridad Alta	% de peticiones que deben volver a ejecutarse por motivos achacables al adjudicatario	N/A	<=2%	Mensual
B3	Reapertura de peticiones de prioridad Normal	% de peticiones que deben volver a ejecutarse por motivos achacables al adjudicatario	N/A	<=3%	Mensual



### 10.2.2 Indicadores de gestión y control de la resolución de peticiones con plataforma

Se establecen los siguientes servicios de aprovisionamiento de cara a los ANS del servicio de provisión de infraestructura de las diferentes plataformas IT:

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
B4	Tiempo de aprovisionamiento de infraestructuras	% de sistemas que son aprovisionados, modificados o retirados en plazo  Nº de elementos aprovisionados, modificados/dados de baja en plazo / Nº total de altas, bajas, modificaciones solicitados y vencidos en el mes más los retrasados de meses anteriores	Ver tablas de tipos de aprovisionamiento	$\geq 98\%$	Mensual
B5	Resolución de peticiones de lanzamiento con cambios de plataforma Simple	% de peticiones resueltas en plazo < tiempo de resolución	15 días	$\geq 90\%$	Mensual
			20 días	100%	Mensual
B6			25 días	$\geq 85\%$	Mensual

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
	Resolución de peticiones de lanzamiento con cambios de plataforma Compleja	% de peticiones resueltas en plazo < tiempo de resolución	30 días	100%	Mensual
B7	Porcentaje de peticiones de plataforma sin rechazos	% peticiones ejecutadas sin rechazos por motivos achacables al adjudicatario, del total de peticiones de plataforma	N/A	<=3%	Mensual
B8	Tiempo medio de ejecución de las peticiones de plataforma	Tiempo medio de ejecución de las peticiones de plataforma simples y complejas	N/A	<=60 días	Mensual

**Prioridad Alta:** Cambios en gestión de ciclo de vida correctivos de las aplicaciones que no impliquen modificaciones de plataforma y corrigen vulnerabilidades de seguridad críticas o errores de funcionamiento que produce degradación, parada o interrupción del servicio.

**Prioridad Normal:** Cambios que no impliquen modificaciones de plataforma en la gestión del ciclo de vida del servicio que incluyan preventivos, evolutivos y aquellos correctivos que no se clasifiquen como prioridad Alta.

**Plataforma Simple:** Con objeto de facilitar y agilizar su gestión, la ejecución de una petición de plataforma de tipo simple y normal se descompondrá en base a trabajos tasados, con un coste definido previamente, recogidos en catálogo de tareas asociadas a la gestión de peticiones de

plataformas, recogido en los anexos de la presente licitación. Una vez solicitadas por parte del SERMAS, no deberán pasar por un proceso de aprobación antes de su ejecución.

Plataforma Compleja: Las peticiones de plataforma de carácter complejo deberán ser presupuestadas y planificadas expresamente, y justificados cada uno de sus costes en base a las tareas a desarrollar. Además, antes de llevarlas a cabo, deberán ser aprobados explícitamente por la DGSD.

Las tablas de los tipos de aprovisionamiento contabilizados en estos indicadores son los siguientes:

TIPO APROVISIONAMIENTO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN
Provisión Servicio Nativo Cloud	Implantación de un servicio nativo en contenedores normalizados y estandarizados, backup, monitorización estándar y seguridad	1 día
Provisión Servidor Virtual en Cloud	Implantación de un servidor al nivel de Sistema Operativo. Incluye backup, monitorización estándar y bastionado de seguridad	1 día
Provisión Servidor Virtual en Hipervisor	Implantación de un servidor al nivel de Sistema Operativo. Incluye backup, monitorización estándar y bastionado de seguridad	3 días
Implantación física de equipos en CPD	Desde la recepción de los equipos por parte del proveedor, situación en huella y ubicación en rack, cableado y arranque del equipo.	5 días
Provisión de una Base de datos	Instalación de software de base de datos, backup, monitorización estándar y seguridad. No se incluye la carga de datos de la BD. Incluye backup, monitorización estándar y bastionado de seguridad	3 días
Balanceo de Servicio	Aplicación de reglas de balanceo de aplicaciones y servicios en equipos específicos balanceadores	3 días

TIPO APROVISIONAMIENTO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN
Aplicación de reglas de comunicaciones	Implantación de un conjunto definido de reglas para comunicación de un servidor de procesamiento. Máximo 10 reglas	1 día
Provisión de almacén de ficheros	Creación de recurso compartido de ficheros para almacenamiento de información de aplicación o servicio TIC. Incluye backup, monitorización estándar y bastionado de seguridad	3 días

### 10.2.3 Indicadores de copia de seguridad y recuperación

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
B9	Auditoría de backup	Backups fallidos incluyendo los relanzamientos / total de Backup	0	Mensual
B10		% simulaciones de restore realizadas con éxito	$\geq 99,5\%$	Semestral

## 10.3 INDICADORES PROYECTOS EVOLUCIÓN, MEJORA Y TRANSFORMACIÓN DEL SERVICIO

### 10.3.1 Indicadores de cumplimiento de plazos en tareas planificadas y proyectos

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C0	Ejecución de tareas operativas planificadas	Relación entre el tiempo de retraso en la finalización y la duración total contemplada en el plan, expresada en %	$\leq 15\%$	Mensual

C1	Estado de la ejecución de proyectos	Desvío respecto al último plan acordado	< 20%	Trimestral
----	-------------------------------------	---	-------	------------

### 10.3.2 Indicadores de seguimiento plan de transformación

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C2	Informes de seguimiento definidos en el programa de transformación	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Trimestral
C3	Informes de capacidad y estado de las infraestructuras: - Análisis de la situación - Revisión y adaptación de la arquitectura de gestión actual	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Análisis de la situación: Una única vez antes del comienzo de la fase de servicio regular. Resto mensual
C4	Informes ad hoc solicitados. Elaboración de procedimientos de gestión centralizada (1), modelo de integración (2), Plan de continuidad y contingencia (3))	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Mensual para 1 Única entrega para 2 y 3

### 10.3.3 Indicadores de control y observación de la calidad del servicio

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C5	Implantación de cuadro de mando, seguimiento y control del servicio	Implantación herramienta/s de cuadro de mando de seguimiento y control del servicio CEDAS	100%	Una única vez. A los 12 meses de la entrada en vigor del contrato.
C6	Sistemas y proyectos incluidos en cuadro de mando, seguimiento y control del servicio	Porcentaje de sistemas y proyectos incluidos en el cuadro de mando de seguimiento y control del servicio.	$\geq 95\%$	Mensual
C7	Cuadro de mando de calidad de servicio al ciudadano y al SERMAS	El porcentaje de métricas y controles especificados para calidad del servicio ciudadano/SERMAS frente al número de servicios y plataformas registrados en CEDAS.	$\geq 10\%$	Mensual, a partir del primer año de contrato

### 10.3.4 Indicadores de diseño y evolución Cloud Privada Sanitara

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C8	Disponibilidad del portal de autoservicio	Inclusión de procedimientos y procesos automatizados según modelo de transformación.	100%	Trimestral



C9		Elaboración y actualización de un catálogo de servicios que puedan ser provisionados a través del portal	100%	Trimestral
C10	Sistemas de información en transición	Nº de sistemas de información en proceso de migración o implantación en el entorno Cloud. No se tienen en cuenta los ya implantados. Se pretende medir la velocidad de transición a la Cloud con un mínimo de sistemas a migrar/installar en la periodicidad señalada	$\geq 3$	Trimestral

#### 10.3.5 Indicadores de diseño y evolución para la integración y entrega continua

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C11	Modelo de transformación integración y desarrollo continuo	% cumplimiento hitos de avances de servicios incluidos dentro del modelo de integración y desarrollo continuo	100%	Trimestral

#### 10.3.6 Indicadores de análisis, diseño y explotación de arquitectura Big Data

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C12	Migración de datos a Arquitectura Big Data	Porcentaje de trabajos de explotación de datos incluidos o en proceso de migración/integración en el Data Lake sanitario	$\geq 25\%$	Mensual, a partir del primer año de contrato



### 10.3.7 Indicadores de automatización de procesos

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
C13	Herramienta/s automatización procedimientos	Implantación herramienta/s de automatización de procedimientos repetitivos	100%	Una única vez. A los 12 meses de la entrada en vigor del contrato.
C14	Tareas automatizadas	% del catálogo de tareas repetitivas detectadas que se han automatizado. El catálogo varía en el tiempo de servicio pero de debe mantener siempre este nivel de automatización en la revisión periódica	50%	Anual

## 10.4 INDICADORES CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

### 10.4.1 Indicadores de gestión y control del servicio

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
D0	Informes de seguimiento definidos	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Mensual
D1	Informes de capacidad y estado de las infraestructuras	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Trimestral
D2	Informes ad hoc solicitados	% de informes entregados en los plazos planificados	100%	Mensual

D3	Informes de análisis de riesgos	Nº de informes de análisis de riesgos presentados por el servicio	$\geq 1$	Trimestral
D4	Informes de análisis de costes	Nº de informes de evaluación de costes presentados por el servicio	$\geq 1$	Mensual

#### 10.4.2 Indicadores de gestión del conocimiento

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
D5	Organización del equipo de trabajo	% de integrantes del equipo conformado por profesionales con el perfil de acuerdo al solicitado.	100%	Mensual
D6		Número de recursos aportados / número mínimo de recursos solicitados	$\geq 1$	Mensual
D7	Formación recibida	% capacitación del equipo de trabajo ante el uso de herramientas tecnológicas, de infraestructuras...	100%	Trimestral

#### 10.4.3 Indicadores en auditorías

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	NIVEL	PERIODO
D8	Número de reparos graves	Número de "no conformidades", incumplimientos graves o generalizados de	$\leq 2$	Con cada auditoría

		procedimientos importantes, recogidos en los planes de calidad o auditorías solicitadas sobre el servicio		
D9	Número de reparos leves	Número de incumplimientos leves, no generalizados de procedimientos importantes o de cualquier otro tipo de normas de funcionamiento recogidos en los planes de calidad.	$\leq 10$	Con cada auditoría

## 10.5 INDICADORES SEGURIDAD DEL SERVICIO

### 10.5.1 Indicadores de incidentes de seguridad

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
E0	Tiempo de respuesta ante incidentes de seguridad	Tiempo medio de respuesta ante la detección automática por herramientas de control o manual mediante los operadores de la Oficina de Seguridad ante posibles incidentes de seguridad	15 minutos	100%	Mensual
E1	Resolución de incidentes de Seguridad de prioridad A	% de incidentes de seguridad detectados y resueltos en plazo < tiempo de resolución, desde la detección proactiva o mediante la notificación de los operadores de la Oficina de Seguridad u otras unidades SERMAS	6 horas	$\geq 95\%$	Mensual
			3 días	100%	Mensual

E2	Resolución de incidentes de Seguridad de prioridad B y C	% de incidentes de seguridad detectados y resueltos en plazo < tiempo de resolución, desde la detección proactiva o mediante la notificación de los operadores de la Oficina de Seguridad u otras unidades SERMAS	24 horas	>=90%	Mensual
			3 días	100%	Mensual

Prioridad A: Interrupción de un servicio sin alternativa de funcionamiento.

Prioridad B: Degradación o interrupción de un servicio que tiene alternativa de funcionamiento.

Prioridad C: Degradación del servicio, pero no impide el trabajo de los usuarios.

#### 10.5.2 Indicadores de monitorización continua de seguridad

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESOLUCIÓN	NIVEL	PERIODO
E3	Auditorías de bastionado de servidores	Número de auditorías de bastionado realizadas para el cumplimiento de las políticas de seguridad en todos los servidores y elementos de procesamiento incluidos en el contrato	N/A	>=1	Trimestral
E4	Sistemas con parches de seguridad actualizados	%Sistemas con todos los parches de seguridad publicados instalados y actualizados	N/A	>=90%	Mensual
E5	Sistemas Monitorizados en EDR	% Sistemas incluidos en el servicio EDR del SERMAS	N/A	>=95%	Mensual

E6	Simulacros de ciberataques	Nº de simulacros de ciberataque o pruebas de pentesting realizados	N/A	>=1	Semestral
----	----------------------------	--	-----	-----	-----------

## 11 INFRAESTRUCTURA DE TRABAJO Y SEGURIDAD

### 11.1 INFRAESTRUCTURA

La DGSD proveerá los entornos (hardware y software) necesarios para facilitar la prestación del servicio, incluyendo desarrollo, certificación/preproducción, producción y contingencia. Del alcance anterior se excluye el equipamiento personal (PC 's y teléfonos móviles, principalmente), que deberá aportar el adjudicatario, sin coste adicional para la DGSD.

Corresponderán al adjudicatario los gastos de comunicaciones de voz y datos para soportar conexiones a instalaciones objeto de esta contratación desde instalaciones externas a las mismas, en caso de ser necesarias. En relación con los teléfonos móviles, será obligatorio que al menos el Director de Proyecto, coordinador de explotación y gestores de cada servicio dispongan de teléfono móvil y que esté operativo para el trabajo diario en el horario establecido.

También corresponde al adjudicatario la provisión y securización (vía PAM) la conexión desde sus oficinas con el CPD extendido referido en el presente pliego, alcanzando igualmente el personal que preste servicio de manera deslocalizada o en teletrabajo. Los gastos de estos medios serán a cargo del adjudicatario, que dispondrá de 1 mes desde la fecha de firma del contrato para la puesta en marcha de esta línea.

La DGSD proporcionará en sus instalaciones servicios básicos de red y conectividad a Internet a los miembros de los equipos que así lo requieran.

### 11.2 SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS

El adjudicatario, en el ejercicio de la prestación del servicio, deberá tener en cuenta los siguientes aspectos de seguridad en los sistemas a su cargo:

- **Seguridad de aplicaciones:** los sistemas, aplicaciones o herramientas a los que la DGSD facilite el acceso al adjudicatario para ejecutar sus trabajos, deberán ser utilizadas únicamente con este fin.
- **Seguridad de la información:** la información y datos que el adjudicatario deba utilizar para la realización de sus trabajos, o sea producida como consecuencia de estos, es propiedad de la DGSD, y no podrá ser utilizada para otros fines que no sean la prestación del servicio,

quedando prohibida su copia en cualquier soporte, sin previa autorización. En caso de autorización para el uso o copia de cualquier información, el adjudicatario deberá destruirla físicamente, cualquiera que sea su formato, una vez finalizados los trabajos para los que fueron creados.

- **Seguridad de comunicaciones:** al margen de los requisitos señalados a este respecto, el adjudicatario deberá implementar mecanismos de control de acceso que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de los datos que se encuentren en los equipos dedicados al servicio y ubicados en sus instalaciones.
- **Seguridad física:** las instalaciones del adjudicatario deberán contar con acceso restringido y controlado, en el que deberán estar ubicados todos los equipos desde los que sea posible acceder a los Sistemas de Información de La DGSD. Además, deberán establecerse políticas de seguridad para el acceso al puesto de trabajo de cada una de las personas que trabajan en el servicio.
- **Seguridad, confidencialidad de la información:** el adjudicatario debe mantener ficheros de auditora con información detallada (usuario, puesto, fecha y hora, recursos accedidos, etc.) que aseguren la puesta en marcha y el cumplimiento de todas estas medidas de seguridad.

## 12 PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS TRABAJOS Y PRODUCTOS

El contratista acepta expresamente que todos los derechos de propiedad intelectual sobre las configuraciones, parametrizaciones, adaptaciones, implementaciones complementarias, estudios, documentos, productos, subproductos, etc., generados al amparo del presente contrato, corresponden únicamente al SERMAS, con exclusividad y a todos los efectos, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el contratista autor material de los trabajos.

Así, podrán ser reutilizados sin coste en cualquier otra implantación en el ámbito del SERMAS.

No se incluye en el anterior apartado los derechos de uso sobre los productos protegidos con propiedad intelectual y que se adquieran para la puesta en marcha de los sistemas citados como complemento a esta contratación.

A decisión de la DGSD se incorporarán al SERMAS, mediante la correspondiente transferencia de conocimiento y producto, de aquellas herramientas que haya ofertado el contratista adjudicatario que las considere adecuadas.

El contratista adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudieran corresponderle, y no podrá

hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa de la DGSD.



### 13 RELACIÓN DE ANEXOS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

A continuación, se enumeran los ANEXOS Técnicos del PPT. Por motivos de confidencialidad, estos anexos se pondrán a disposición de los licitadores exclusivamente en la forma establecida en el Pliego de Cláusulas Administrativas y previa firma de acuerdo de confidencialidad.

ANEXO	DENOMINACIÓN
ANEXO I	CATÁLOGO ACTUAL DE SERVICIOS DE ATENCIÓN Y SOPORTE TIC
ANEXO II	LISTADO DE PLATAFORMAS CENTRALES DEL SERMAS
ANEXO III	CATÁLOGO DE MANTENIMIENTO CEDAS
ANEXO IV	GUÍA DE ESTÁNDARES PARA DESARROLLO DE APLICACIONES EN LA DGSD
ANEXO V	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES DE PROCESOS Y ACTIVIDADES DE SERVICIO
ANEXO VI	INVENTARIO DE SISTEMAS QUE PRECISAN DE PLANES DE CONTINGENCIA EN EL TERCER CPD
ANEXO VII	TABLAS DESCRIPTIVAS DE GRUPOS DE TRABAJO Y PERFILES PROFESIONALES
ANEXO VIII	CATÁLOGO CLOUD CEDAS

Madrid,  
LA DIRECTORA GENERAL DE SALUD DIGITAL

Firmado digitalmente por: RUIZ HOMBREBUENO NURIA  
Fecha: 2024 12 12 15:19

Fdo.: