

EXP. L2/2022

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE ALOJAMIENTO,
INSTALACIÓN Y SOPORTE DE LA INFRAESTRUCTURA
HARDWARE (HOUSING) DE SIGMA AIE Y LAS
COMUNICACIONES ASOCIADAS**

SIGMA GESTIÓN UNIVERSITARIA, A.I.E. (M.P.)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETO.....	3
3. DURACIÓN DEL CONTRATO	4
4. REQUISITOS GENERALES.....	4
4.1. DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	4
4.2. INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO PRESTADO.....	4
4.3. ASISTENCIA TÉCNICA.....	4
4.4. COSTES HARDWARE Y SOFTWARE	4
4.5. REQUISITOS DE SEGURIDAD.....	4
5. REQUISITOS DEL CENTRO DE PROCESO DE DATOS.....	5
6. REQUISITOS DE COMUNICACIONES	6
7. INFRAESTRUCTURA Y SERVIDORES A ALBERGAR EN EL CPD	7
7.1. ARMARIOS RACK, SERVIDORES Y EQUIPAMIENTOS DE RED ACTUALES OBJETO DE ALOJAMIENTO	7
7.2. NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE PROVEER A SIGMA AL INICIO DEL CONTRATO Y A ALBERGAR EN EL CPD..	8
8. FASES Y ESPECIFICACIONES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS	8
8.1. MIGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	8
8.2. MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN	10
8.3. DOCUMENTACIÓN.....	12
8.4. FASE DE DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO	12
9. EQUIPO DE TRABAJO	13
9.1. SEGUIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO	13
10. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.....	14
11. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS).....	14
11.1. ANS 1. ARRANQUE DEL SERVICIO	15
11.2. ANS 2. DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO DURANTE EL TRASLADO.....	15
11.3. ANS 3. SOPORTE, MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS Y/O AVERÍAS.....	15
11.4. ANS 4. DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS.....	16

1. Introducción

Fundada en 1996, SIGMA Gestión Universitaria, A.I.E. (MP) (en adelante, SIGMA) es una agrupación sin ánimo de lucro presidida por 16 de las instituciones académicas más importantes del país. Su actividad se centra en ayudar a las instituciones de educación superior a optimizar su gestión con tecnologías de la información (TI), aportando las mejores soluciones posibles para la gestión académica, docencia e investigación.

La prestación de los servicios de SIGMA se soporta mediante una infraestructura crítica, que da servicio actualmente a 32 instituciones de educación superior, a más de 170.000 alumnos y más de 32.000 personas PAS y PDI de las Universidades Españolas.

Esta infraestructura cubre las necesidades de gestión académica e investigación de alumnos, profesores, personal laboral e investigadores de las Universidades Españolas. SIGMA, reconociendo y valorando la importancia estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones, tiene entre sus objetivos contar con la disponibilidad de infraestructuras avanzadas y calidad del servicio. En este sentido, SIGMA presenta unas necesidades específicas derivadas de la dispersión de sus clientes que sólo se pueden satisfacer mediante una infraestructura cercana que garantice de forma fiable tanto los flujos de información internos como los externos.

2. Objeto.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es fijar las condiciones de índole técnico que deben regir la operativa del Centro de Proceso de Datos, y la prestación de los servicios de gestión, administración y explotación de las infraestructuras gestionadas en el mismo de SIGMA.

Así pues, tal como se establece en el PCAP, el objeto del contrato es el Servicio de alojamiento, instalación y soporte de la infraestructura hardware de SIGMA, en su modalidad de *Housing*, donde la empresa adjudicataria provea espacio y alojamiento de equipos informáticos, propiedad de SIGMA, la cual será destinataria de los servicios. En concreto, el contrato comprenderá los siguientes servicios y actuaciones:

1. La prestación del servicio de alojamiento seguro de la Infraestructura Tecnológica (Servidores, y Equipamientos de red, ...) propiedad de SIGMA, en un espacio físico con características adecuadas para el alojamiento de los equipos en cuestión y conforme a los requisitos establecidos en el presente pliego. Este servicio incluirá el traslado, en su caso, de toda la infraestructura a albergar, desde su almacenamiento actual hasta el propuesto por la empresa adjudicataria.
2. La prestación del servicio de acceso y comunicación a través de Internet y otras vías de acceso a dicha plataforma.
3. La prestación de los servicios necesarios para la administración, soporte, mantenimiento y evolución de la plataforma indicada, incluyendo un servicio de administración delegada de los sistemas.

El servicio de alojamiento comprenderá la guarda, custodia y administración de la infraestructura en un Centro de Proceso de Datos (CPD) bajo las más estrictas medidas de seguridad y disponibilidad que garanticen la prestación de los servicios mencionados durante 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año, en los términos especificados en este documento.

3. Duración del Contrato

El contrato tendrá una duración de 3 años y comenzará su vigencia desde el momento de su formalización, y podrá prorrogarse anualmente hasta un máximo de 5 años.

El plazo máximo para el traslado, instalación y puesta en marcha del servicio será como máximo de 20 días naturales a partir de la fecha de formalización de contrato y alcanzará a todos los equipos y sistemas detallados en este pliego, con la salvedad de aquellos equipos nuevos que se han de incorporar que dependerá de las fechas de entrega de los proveedores.

4. Requisitos generales

4.1. Disponibilidad del servicio

El servicio prestado, incluida la atención telefónica ante incidencias, deberá de realizarse ininterrumpidamente en la modalidad 24x7. Se garantizará como mínimo una disponibilidad prevista en el ANS 4 para todos los servicios.

4.2. Interrupción del servicio prestado

El adjudicatario deberá informar debidamente a SIGMA de las interrupciones temporales del servicio que se requieran para la realización de actualizaciones, mejoras o reparaciones técnicas y acordar, con SIGMA, las fechas y horas de actuación que supongan cualquier tipo de parada de alguno de los servicios, con una semana de antelación, salvo casos de fuerza mayor.

4.3. Asistencia Técnica

El adjudicatario deberá asistir al personal de SIGMA, o al que éste determine, en la configuración, instalación y optimización de los sistemas y aplicaciones desplegadas, efectuando las propuestas y recomendaciones que, a criterio de aquel, puedan redundar en la mejora del servicio.

4.4. Costes hardware y software

Se consideran incluidos todos los gastos de reparaciones ocasionados por fallos de funcionamiento o averías, incluidos mano de obra, piezas, desplazamientos, impuestos, o de cualquier otra índole durante el proceso de traslado, si lo hubiera, y durante la ejecución del servicio, cuando dichos gastos derivaran de responsabilidades del adjudicatario.

Igualmente, se consideran incluidos todos aquellos gastos derivados por los traslados físicos necesarios.

4.5. Requisitos de Seguridad

El adjudicatario, dentro de sus obligaciones de mantener la conectividad de SIGMA, realizará estas funciones con el adecuado nivel de seguridad, incluyendo entre los servicios todos los necesarios para el mantenimiento de la seguridad perimetral y de las aplicaciones (antivirus, antimalware, IDS, firewall...).

En cumplimiento del Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad, deberá asegurarse la conformidad con el ENS de los sistemas de información en los que se sustenten los servicios prestados por los contratistas. En consecuencia, se exigirá que los licitadores presenten documentación acreditativa de las correspondientes **Certificaciones de Conformidad con el ENS de nivel medio**.

El adjudicatario está obligado a comunicar lo antes posible a SIGMA cualquier incidencia en el ámbito de la seguridad en el momento en que se detecte, por el método que se determine de común acuerdo. En particular, el adjudicatario estará obligado a la comunicación inmediata de cualquier detección de intentos para quebrantar la seguridad de los sistemas de SIGMA en el ámbito de esta contratación.

En el caso de llegar a producirse algún incidente de seguridad, el adjudicatario tomará las medidas correctivas y de previsión necesarias para evitar su repetición e informará inmediatamente a SIGMA, generando un documento detallado del evento de seguridad producido y tomando las medidas necesarias para intentar localizar el origen y la causa.

En caso de producirse cualquier intrusión, de cualquier tipo o naturaleza, en el sistema, el adjudicatario se obliga con SIGMA a poner su disposición toda la información escrita o digital necesaria para la investigación del evento de seguridad, incluidos los logs de los sistemas implicados, incluso si aquellos no son solamente los que SIGMA tenga en hosting, sino otros del adjudicatario que puedan haber intervenido o haberse usado como vehículos para alcanzar los de SIGMA.

5. Requisitos del Centro de Proceso de Datos

Los servidores deberán alojarse en un Centro de Proceso de Datos (CPD) del adjudicatario ubicados en la provincia de Barcelona por proximidad con las oficinas de SIGMA (Avenida Alcalde Barnils 64-68, 08174 Sant Cugat del Vallès), proporcionados en régimen de alquiler, de acuerdo con lo especificado en el presente pliego de prescripciones técnicas.

Los requisitos mínimos que debe cumplir el CPD del licitador deben ser los siguientes:

- Seguridad de edificio garantizada con control de acceso al CPD 24x7x365.
- Ubicación oculta de la vista externa.
- Muros y puertas contra incendios.
- Sistema de control de acceso restringido.
- Existencia de falso suelo y falso techo.
- Suelo antiestático.
- Suministro eléctrico redundante, garantizado de forma permanente, sin cortes ni picos de tensión.
- Cableado eléctrico y de datos tanto en exterior como en interior del edificio mediante conductos cerrados (protección contra incendios y vandalismo).
- Unidades de distribución de potencia (PDU) monitorizadas y gestionadas hasta nivel de toma eléctrica.
- Deberá garantizar el adecuado acondicionamiento de los servidores mediante:
 - o un sistema de refrigeración y ventilación que garantice una temperatura del CPD de 20º C con variación de +/- 3ºC, a nivel armario rack, y asegure el correcto funcionamiento de los equipos.
 - o un nivel de humedad del CPD del 50% +/- 10%.
- Conmutadores para la implementación de diferentes VLAN's
- Infraestructura de rack, cableado de red y alimentación eléctrica.
- Instalación y configuración física de los equipos en los racks.
- Sala de control con sistema central de monitorización y control de todas las sondas y dispositivos del CPD. La monitorización incluirá: ancho de banda ocupado, prestaciones del servidor (uso CPU, memoria, disco, etc.) disponibilidad y tiempo de respuesta de las aplicaciones.
- Sistema de detección y extinción de humos e incendios específico para CPD.

- Garantizar la presencia en el meet-me room del adjudicatario de los proveedores actuales de comunicaciones de las líneas punto a punto para asegurar la correcta migración y funcionamiento sin pérdida de servicio. Los proveedores de comunicaciones actuales que dan servicio a las líneas punto a punto son Colt Technology Services SAU, Orange, CSUC.
- Deberá de proveer las direcciones IP necesarias, tanto estáticas como dinámicas, que se requieran tanto en el momento de la instalación como en las necesidades futuras.
- Apagado y encendido de equipos
- Conexión de líneas dedicadas

Los equipos firewall deberán actuar en clúster en configuración activo-activo de forma que ante el fallo de uno de los equipos no se corten las comunicaciones en curso. Asimismo, deberán incorporar los siguientes mecanismos de seguridad perimetral, como mínimo: antivirus, antispyware y detección de intrusiones.

Los equipos firewall permitirán el establecimiento de reglas de seguridad basadas en el direccionamiento IP del origen y destino y se deberán establecer tantas reglas como SIGMA demande tanto para el correcto funcionamiento del servicio como para la administración segura de los aplicativos desde el exterior.

En caso de establecimiento de conexiones externas con los servidores alojados (por ejemplo, vía las líneas punto a punto con la sede central de SIGMA) los firewalls tendrán la capacidad de gestionar alta disponibilidad de forma que si la línea principal falla el enlace siga funcionando de forma transparente a través de la línea secundaria.

Detrás de los equipos firewall el adjudicatario deberá disponer de un mecanismo de gestión, priorización y reserva de ancho de banda (calidad de servicio) a nivel de aplicación (nivel 7) con la posibilidad de asignar anchos de banda determinados a una aplicación específica en función del origen y destino y con garantía de caudal por usuario.

SIGMA, o quien designe, podrá efectuar trabajos directamente, vía remota, sobre la infraestructura, previa notificación, y sin coste adicional.

Una vez contratado el servicio se establecerá un protocolo escrito en el que se establezcan todos los procedimientos recogidos en este pliego a efectos de regular la forma de operar conjunta entre el adjudicatario y SIGMA, o quien este último designe.

Una vez finalizado el plazo de ejecución del contrato, el adjudicatario, si así se le solicita, procederá a su desinstalación sin coste adicional, facilitando la migración del equipamiento a una nueva ubicación por parte de SIGMA o quien éste designe.

6. Requisitos de Comunicaciones

El adjudicatario deberá poner a disposición de la plataforma alojada de SIGMA los siguientes caudales de comunicación con Internet:

- Servicio de tránsito IP multiproveedor.
- Acceso a internet desde el CPD con un ancho de banda de 300 Mb, con un caudal simétrico, garantizado y dedicado.
- Protección de las líneas de acceso a Internet frente a ataques DDoS en el backbone con IP Guardian o servicio equivalente con iguales requisitos de seguridad o superiores, manteniendo la protección de los sistemas antes de alcanzar a la estructura protegida sin modificar direccionamientos IP.

- Cesión de direccionamiento público, con un mínimo de 42 direcciones IP's públicas para acceder a los distintos servicios proporcionados por SIGMA.
- Posibilidad de ampliar el número de IP's públicas para acceder a los distintos servicios proporcionados por SIGMA de tipo IPv6.
- El adjudicatario dispondrá de la infraestructura adecuada para la garantía de la disponibilidad (sistemas de redundancia, sistema autónomo propio y balanceo de varios proveedores).
- Permiso de acceso a los recursos de red necesarios para el mantenimiento de los aplicativos instalados en los servidores alojados. Se garantizará que el nivel de pérdida de paquetes de datos será inferior al 1%.
- Latencia: se garantizará un retardo medio de tránsito europeo y trasatlántico de entre 100 ms. y 150 ms.
- Las líneas deberán estar protegidas mediante los correspondientes equipos firewall, en configuración de alta disponibilidad, y con capacidad de establecimiento de redes privadas virtuales (VPN) con las oficinas centrales de SIGMA.
- Interconexiones necesarias entre los diferentes racks (Cross Connect).
- Interconexión con la red corporativa de SIGMA

Comunicaciones Internas: El Adjudicatario proporcionará todos los elementos y electrónica de red necesaria para dar soporte a todos los servicios exigidos en este pliego, así como la gestión del direccionamiento interno entre los servidores alojados en los diferentes racks.

El Adjudicatario configurará un canal seguro VPN, entre el firewall dedicado en el Hosting y la infraestructura de SIGMA en Sant Cugat, asignando un direccionamiento interno para poder acceder a servicios de los servidores, según las políticas que defina SIGMA.

7. Infraestructura y servidores a albergar en el CPD

A continuación, se define toda la infraestructura hardware propiedad de SIGMA a albergar dentro del CPD por parte del adjudicatario en virtud del contrato.

7.1. Armarios rack, Servidores y Equipamientos de Red actuales objeto de alojamiento

El adjudicatario deberá alojar en dos racks de 42U el equipamiento mencionado en este apartado. Dichos armarios deberán ser conectados, cada uno, a dos circuitos de alimentación independientes con capacidad suficiente para dar servicio a los equipos en ellos instalados, con limitadores independientes y protegidos mediante sistema de alimentación ininterrumpida.

Igualmente se dispondrá de reserva de huella adicional para potenciales crecimientos durante la vigencia del presente contrato, con las características indicadas en el párrafo anterior, sin costo añadido para las futuras ampliaciones de servicios que se necesiten, siempre y cuando puedan alojarse dentro de los racks y sin exceder la potencia contratada.

El equipamiento a alojar dentro de los armarios rack se detalla a continuación:

1. En el primer rack:
 - Switch de comunicaciones
 - 8 servidores HP
 - Servidor ODA
2. En el segundo rack:

- Servidor ODA
- Servidor Chasis Blades
- Switch de comunicaciones

Cada uno de los racks deberán configurarse para poder consumir una intensidad de corriente máxima de 10 Amperios cada uno.

Se dispondrá por parte del adjudicatario de toda la infraestructura de comunicaciones necesaria para la interconexión de los servicios sin coste añadido.

7.2. Nuevos productos y servicios que proveer a SIGMA al inicio del contrato y a albergar en el CPD

El adjudicatario, tras la formalización del contrato y una vez completado el traslado, deberá suministrar al licitador los productos y servicios siguientes:

1. La Instalación básica 2 Firewalls en High Availability (HA)
2. Dos Firewall Fortigate 100F per FW, que deberá incluir un Hardware plus 24x7 FortiCare y FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) por 3 años.
3. Licencia FortiGate 100F 3 Year FortiGate Cloud Management, Analysis y 1 año de Log Retention
4. Servicio de asesoramiento y ejecución de la Migración de Reglas y VPNs actuales de Cisco a Fortigate.
5. Servicio de asesoramiento y ejecución del cambio de los sistemas operativos de los 8 Servidores Red Hat a otro sistema operativo Linux.
6. Servicio de Soporte del fabricante HPE para los 8 Servidores HP DL380 G8 durante 3 años.
7. Servicio de Soporte del fabricante para Switches Cisco 8x5xNBD C2960-48TS-L durante 3 años.
8. Suscripción de la Licencia RedHat para 8 servidores hasta completar la migración y por un máximo de 6 meses.

8. Fases y especificaciones para la prestación de los servicios

8.1. Migración y puesta en marcha

En el caso que el licitador platee un escenario en una ubicación diferente a la actual que implique la desconexión y traslado de la infraestructura actual el contrato abarcará todos los servicios y los costes imputables a los mismos de traslado que correspondan del equipamiento señalado desde la ubicación actual (carrer Acer, número 5, Barcelona) a las instalaciones del adjudicatario, incluyendo la migración de las 3 líneas punto a punto que dispone actualmente SIGMA. Este traslado debe realizarse sin pérdida de servicio, ni alteración de los servicios que actualmente presta SIGMA, computándose para el nivel de Acuerdo de Nivel de Servicio ANS 2 cualquier corte o interrupción de los mismos producido durante el mismo.

El adjudicatario del contrato deberá garantizar la ubicación, conexión y puesta en producción del hardware, software, servicio de comunicaciones, aplicaciones y metodología organizativa, en un plazo máximo de veinte (20) días naturales desde la formalización del contrato. El traslado se debe realizar a los 20 días naturales desde la firma del contrato.

8.1.1. Especificaciones del servicio:

- La Metodología organizativa contemplará el establecimiento de todas las relaciones de trabajo e identificación de los interlocutores y grupos de soporte de los proveedores principales actuales, así como los nuevos proveedores que se pudieran incorporar a la plataforma, antes de la formalización del contrato.

- Por parte de SIGMA se presentará un esquema de la situación del CPD en el momento de la formalización del contrato.
- Las fases de puesta en marcha de este servicio serán:
 - Fase 1: Desinstalación de los servicios del CPD actual, sin interrupción de los servicios de SIGMA.
 - Fase 2: Traslado de equipos e infraestructura desde el CPD (Barcelona).
 - Fase 3: Instalación de los equipos en el CPD ofertado.
- Para realizar dichos servicios se debe de contemplar:
 - Recogida de datos e información sobre la instalación actual.
 - Entrevistas, interlocución y comunicación con proveedores externos.
 - Análisis de la información.
 - Montaje y desmontaje de toda la infraestructura.
 - Migración de los circuitos de comunicación (líneas privadas), coordinación y metodología.
 - *Set-up*, configuración inicial y puesta en marcha.
 - Pruebas de robustez, consistencia y rendimiento/capacidad

8.1.2. Plan de Trabajo de Traslado

Se presentará un Plan de Trabajo de Traslado que garantice la CONTINUIDAD del servicio durante el periodo de traslado. Se valorará en los criterios de adjudicación la viabilidad y garantía de dicha disponibilidad durante el periodo de traslado. Este Plan de Trabajo de Migración será aprobado por SIGMA.

Se presentará por parte del adjudicatario un cronograma detallado de fases y tareas. Igualmente se presentará una lista de la documentación a entregar.

8.1.3. Otras consideraciones del Traslado:

Se dispondrá de un seguro por valor de 1.000.000 € que cubra las posibles incidencias y responsabilidades producidas durante el traslado.

En caso de pérdida y/o daños, de los equipos trasladados, se restituirán por equipos nuevos con una configuración igual o superior, sin coste añadido para SIGMA.

Todos los costes de la migración tanto de medios tecnológicos (Hardware y Software), recursos humanos y medios de transporte serán por cuenta del adjudicatario del contrato.

8.1.4. Instalación, configuración y puesta en marcha.

Consistirán los servicios de este apartado en:

- La instalación física, conexionado a la red eléctrica, conexionado a la red de datos, instalación de agentes de monitorización, etc., en aquellos casos que no sea realizado por el suministrador o empresa designada por SIGMA.
- Instalación y configuración del sistema de copia de seguridad con arreglo a las políticas establecidas.
- Configuración de accesos desde y hacia Internet de todos los servicios que lo precisen.
- Configuración de los nombres DNS para todos aquellos servicios que lo precisen.
- Configuración de las políticas de seguridad en lo concerniente a los accesos del apartado anterior.
- Configuración de las políticas de calidad de servicio a nivel de aplicación y restricciones de ancho de banda.

- Configuración de las políticas de balanceo de carga de los diferentes servicios.
- Pruebas de conexión entre todos los componentes de la plataforma alojados.
- Pruebas de conexión desde y hacia el exterior del CPD de toda la plataforma alojada.
- Pruebas de seguridad lógica.
- Puesta en marcha del sistema.

8.2. Mantenimiento y Operación

8.2.1. Gestión de red

Los servicios de este apartado consistirán en la gestión de operaciones relativas a la infraestructura de red propiedad del adjudicador:

- 2 switches Cisco en HA
- 2 Firewalls Cisco ASA en HA

Estos servicios serán prestados por el adjudicatario desde el centro de control del CPD, durante toda la vigencia del contrato.

8.2.2. Mantenimiento y soporte de la plataforma

El adjudicatario realizará el mantenimiento y soporte considerado básico de la plataforma, de:

- 8 servidores Linux HP DL380G8
- 2 nodos ODA Oracle Linux

Las tareas de gestión deben comprender:

- Servicio de atención al personal de SIGMA, soporte 24x7, para asegurar la cobertura del servicio. El adjudicatario proporcionará atención a incidencias del servicio y/o aplicación que sucedan fuera de horario de oficina y que afecten a la disponibilidad del servicio.
- Operación y explotación que incluya la gestión y supervisión de sistemas y la gestión de usuarios, con una cobertura del servicio en horario de 8:00 a 18:00 h., de lunes a viernes.
- Soporte remoto (manos y ojos), que ayudará a los técnicos de SIGMA cuando se han de realizar acciones de mantenimiento *in-situ* sobre los equipos. Este servicio permitirá acometer tanto acciones planificadas como intervenciones de emergencia.
- Comunicación de incidencias que se produzcan referentes a la plataforma hardware alojada a la empresa responsable del mantenimiento de cada dispositivo alojado que será comunicado por SIGMA, debiendo permitir a su vez el acceso a los técnicos responsables de realizar los servicios de mantenimiento y soporte de la empresa indicada.
- Registro en un sistema de todas las incidencias, intervenciones y demandas de soporte que se produzcan sobre cualquiera de los servicios contratados. Este servicio tendrá que ser accesible on-line por SIGMA.
- Instalación de las versiones, revisiones y parches de toda la plataforma software descrita, manteniéndola siempre en la última versión disponible por parte del fabricante. La instalación se realizará siempre previa notificación y autorización por SIGMA

8.2.3. Administración delegada de sistemas

La administración y gestión de los sistemas se compartirá entre el adjudicatario y los técnicos de SIGMA, los cuales establecerán un procedimiento de comunicación de cualquier actuación sobre el equipamiento y servicios alojado. Los servicios de este apartado consistirán en:

- Todas las acciones derivadas de la configuración del equipamiento de red: modificación o establecimiento de VLANs, de nuevas políticas de seguridad, de reglas de filtrado, de reglas balanceo de carga, etc.
- Administración de los sistemas operativos instalados consistente en: creación de usuarios, políticas, establecimiento de permisos, gestión de logs, gestión de espacio disponible, etc.
- Servicio de monitorización y gestión de una instancia de BBDD en Alta Disponibilidad, desplegada en la ODA descrita en el anterior punto.
- Definición, gestión y monitorización del servicio de copias de seguridad.

Estos servicios serán prestados por el adjudicatario desde el centro de control del CPD, en horario 24x7x365 y durante toda la vigencia del contrato

A tal efecto el adjudicatario deberá disponer de un teléfono (línea 900 o tarificación normal) y dirección de mail a través de los que se podrán reportar solicitudes de servicio por parte de SIGMA. Asimismo, deberá disponer de una aplicación Web de gestión y seguimiento de tareas con un módulo de cliente (acceso mediante credenciales personalizadas) a través de la que también podrán reportarse dichas solicitudes de servicio.

8.2.4. Copias de Seguridad

Se establecerá un circuito de copias de seguridad de todos los servidores a los que se le da gestión y se acordará con SIGMA los directorios o filesystems que habrá que respaldar.

Como mínimo se establecerán:

- 1 TB de backup retenido
- 2,8 TB de backup protegido

El licitador debe incluir dentro de servicio de copias de seguridad, todos los costes de almacenamiento, licencias necesarias, así como, en el caso de proporcionar el servicio desde otra ubicación física a donde se encuentren los equipos, los costes de las líneas de comunicaciones que aseguren que se pueden realizar las copias completas, así como las incrementales, sin que afecten al ancho de banda indicado en el punto 6.

El importe ofertado para este servicio incluirá las peticiones que realice SIGMA para la recuperación de un activo a partir de la copia de backup, incluyendo los posibles costes de recuperar la información de un directorio o filesystem, a partir de la copia de seguridad que pueda estar alojada, por ejemplo, en la nube pública, sin que pueda ser facturado importes adicionales por los servicios profesionales de recuperación de copia o de recuperación de datos de una nube pública

Asimismo, se requiere el servicio de clonación de 10 bases de datos de explotación mediante RMAN y monitorización del proceso de copia diaria.

8.2.5. Soporte de usuarios

Soporte al personal designado de SIGMA, usuarios de tecnologías de la información, en lo concerniente a posibles problemas de acceso a la plataforma y ejecución de aplicaciones (imposibilidad de acceso, bajo rendimiento, etc.)

Estos servicios serán prestados por el adjudicatario desde el centro de control del CPD, en horario de 8:00 a 20:00 horas y durante toda la vigencia del contrato.

A tal efecto el adjudicatario reportará las incidencias de los usuarios, en las mismas condiciones que las especificadas en el apartado de administración de la plataforma.

8.3. Documentación

El adjudicatario deberá suministrar toda la documentación necesaria para el uso y comprensión de la instalación por parte de SIGMA. Durante la ejecución del contrato, el adjudicatario se comprometerá a facilitar en todo momento a las personas designadas por SIGMA a tales efectos, información, conocimiento y documentación sobre el objeto del contrato, que estas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de las condiciones finales como resultado de estos (direccionamientos de red, políticas de seguridad, accesos autorizados, etc.).

En sus ofertas, los licitadores, deberán aportar entre la documentación técnica presentada un esquema de la solución propuesta, y una vez adjudicada la contratación, dicho esquema se respetará estrictamente y se presentará como documentación de inicio de proyecto en el arranque del mismo.

El adjudicatario deberá generar informes de gestión y sobre cumplimiento de nivel de servicio con una cadencia mensual. Con ocasión de situaciones excepcionales, estos informes se emitirán a petición de SIGMA. Se entregarán en formato electrónico bajo petición del usuario. En el inicio del contrato se definirá la forma de acceso remoto a los informes y sus registros fuentes (logs).

Los informes se custodiarán por el adjudicatario durante un plazo de un año.

8.3.1. Informes de gestión

- Caudal de tráfico acumulado.
- Espacio ocupado en disco.
- Ancho de banda utilizado.
- Número máximo de usuarios concurrentes por día y mes.
- Utilización de la CPU por servidor.
- Utilización de memoria por servidor.
- Utilización de ficheros por servidor.
- Total de errores por servidor.
- Origen geográfico de los accesos.
- Franjas horarias, diarias.
- Porcentaje de pérdida de paquetes

8.3.2. Informes sobre acuerdos de nivel de servicio (ANS)

Se detallarán todos los parámetros que componen la métrica del Acuerdo de Nivel de Servicio, caso de no estar incluidos en los anteriores informes, y que a título informativo serán los siguientes:

- Porcentaje de disponibilidad de los componentes de la plataforma tecnológica: servidor, servicio, aplicación.
- Número de cortes de servicio, categoría y detalle de los mismos.
- Número de alertas por servidor, servicio, aplicación.
- Tiempo de respuesta.
- Tráfico total diario y mensual (Mb).
- Ancho de banda utilizado (Kbps) máximo, medio, diario y mensual.
- Porcentaje ancho banda utilizado respecto al disponible.

8.4. Fase de devolución del servicio

Sea por el traslado a un CPD de la administración o por la adjudicación del contrato a un nuevo adjudicatario, mientras continúa la fase de prestación del servicio, existirá una fase de devolución del servicio para garantizar la transferencia del conocimiento adquirido o generado, sin que ello repercuta en una pérdida del control o del nivel de calidad del servicio.

Al inicio de la fase de devolución del servicio, el adjudicatario hará una evaluación y planificación de todas las actividades necesarias. Dicho traspaso se realizará con una duración mínima para realizarse con garantías (20 días naturales desde la notificación del inicio de esta fase).

El adjudicatario deberá cooperar y contribuir en el proceso de transición de salida o devolución del servicio, asegurando que se mantienen correctamente, durante el traspaso, el control de servicios y deberá colaborar activamente con la SIGMA y con el futuro adjudicatario durante este proceso, para facilitar la transferencia del conocimiento y los servicios.

9. Equipo de trabajo.

La empresa adjudicataria designará un Responsable que asumirá las tareas de interlocución con la persona designada por SIGMA.

La empresa adjudicataria identificará en su oferta a las personas que formarán parte de su equipo de trabajo, que estará compuesto al menos por:

Perfiles
Responsable de Proyecto , con experiencia mínima de 10 años en servicios similares, que asumirá las tareas de interlocución con la persona designada por SIGMA.
2 consultores DBA Oracle con experiencia mínima de 8 años en servicios similares
Equipo de trabajo para monitorización de Servidores físicos/virtuales, BBDD Oracle, Acceso a Internet, Switches de Cisco y Firewalls de Fortinet que permita dar el servicio de monitorización en la modalidad de 24x7, los 365 días del año.

El equipo de trabajo estará compuesto por las mismas personas durante la duración del contrato, salvo las circunstancias excepcionales que así se determinen y que motiven la sustitución de alguno de sus componentes, siempre y cuando cumplan las condiciones solicitadas.

9.1. Seguimiento de la prestación del servicio.

Todo el seguimiento del servicio prestado estará basado en una aplicación Web, en la que se recogerán todas las incidencias e intervenciones relacionadas con la plataforma alojada.

Dicha aplicación permitirá la comunicación vía Web tanto de incidencias por parte de los usuarios como de solicitudes de servicio por parte de SIGMA.

El número de licencias de usuario y de operador para el seguimiento en esta plataforma que se cederán a SIGMA durante el período de duración del servicio será ilimitado. La aplicación permitirá la coexistencia de varios grupos de operadores de diferente naturaleza (adjudicatario, SIGMA, fabricantes de aplicativos, etc.) de forma que se pueda producir un escalado de incidencias intergrupo a los efectos de resolver cualquier problema que surja en la plataforma o cualquier demanda de servicio que requiera la intervención de más de un grupo de soporte.

La aplicación permitirá la generación de informes periódicos de seguimiento de servicio, auditoría y monitorización del sistema, previa definición por parte de SIGMA.

Cualquier cambio en las características del CPD que afecten al servicio objeto de este contrato, deberán ser comunicadas, con una antelación mínima de cuatro semanas.

Ante cualquier cambio en la ubicación física de los equipos incluidos en el objeto del presente contrato, deberá presentarse con una antelación mínima de cuatro semanas, un plan de migración con características similares a las requeridas en este contrato para su aprobación.

10. Seguridad y Confidencialidad.

El adjudicatario, como encargado del tratamiento, tal y como se define en el apartado g) del artículo 3 de la LOPD, declara expresamente que conoce quedar obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la citada LOPD y especialmente en lo indicado en sus artículos 9, 10 y 12, y adoptará las medidas de seguridad que le correspondan según el RDLOPD. El encargado del tratamiento se compromete explícitamente a formar e informar a su personal en las obligaciones que de tales normas dimanen. A tal efecto, el adjudicatario deberá presentar al inicio de la ejecución del contrato memoria descriptiva de las medidas de seguridad que adoptará para asegurar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada y designará la persona o personas que, sin perjuicio de la responsabilidad propia de la empresa, estarán autorizadas para las relaciones con SIGMA a efectos de uso correcto del material e información a manejar. Se adjuntará descripción de su perfil profesional y sólo podrán ser sustituidos con la conformidad de la SIGMA.

El adjudicatario y el personal encargado de la realización de las tareas guardarán secreto profesional sobre toda la información, documentos o datos a los que tengan acceso o de los que tengan conocimiento con ocasión de la oferta de colaboración o cumplimiento del contrato, incluso después de finalizar el plazo contractual, comprometiéndose a no hacer pública cualquier información o dato obtenidos o elaborados durante la ejecución del contrato.

Los datos de carácter personal entregados (por el responsable o SIGMA) y utilizados (por el adjudicatario o encargado del tratamiento):

- Serán únicamente los precisos para la ejecución de la finalidad del contrato.
- No podrán utilizarse con finalidad distinta a la figure en estas prescripciones técnicas.
- Deberán ser destruidos por el contratista o devueltos al responsable del fichero una vez finalizada la auditoría, al igual que cualquier soporte o documentos en que conste algún dato de carácter personal objeto del tratamiento.

En particular, si el adjudicatario aporta equipos informáticos, una vez finalizadas las tareas de auditoría reflejadas en el presente contrato, deberá borrar de los mismos toda la información utilizada o que se derive del cumplimiento del contrato, con carácter previo a la retirada de tales equipos.

11. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS)

El presente PPT establece el conjunto de Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS), que serán objeto de seguimiento mensual y el nivel de cumplimiento de los mismos como umbral de calidad de servicio.

Se entiende por ANS el nivel de prestación del servicio exigido al contratista para cada uno de los indicadores.

El principal objetivo del ANS es establecer parámetros medibles que permitan a la SIGMA, como contratante del servicio, y al adjudicatario, controlar la calidad de los servicios prestados, tanto de manera puntual como en su evolución en el tiempo.

11.1. ANS 1. Arranque del Servicio

El servicio deberá estar disponible en su totalidad en la nueva ubicación en el plazo de veinte (20) días naturales, a contar desde la fecha de formalización del contrato.

Este arranque de servicio incluirá la provisión del servicio de acceso a Internet, incluyendo el rango de direcciones IP que haya definido el licitador en su oferta económica, evitando la indisponibilidad de los servicios de SIGMA.

11.2. ANS 2. Disponibilidad del servicio durante el traslado.

El servicio deberá prestarse de manera ininterrumpida durante el traslado del actual CPD a la nueva ubicación.

11.3. ANS 3. Soporte, Mantenimiento y Resolución de Incidencias y/o Averías

El servicio de mantenimiento de los servidores y almacenamiento se prestará en régimen de 24x7. El Tiempo de Resolución de Incidencias (TRI) y/o averías se establece según la tabla incluida a continuación. Se entiende como TRI el tiempo que transcurre, desde la detección o la notificación del incidente o solicitud de servicio, en dar una solución aceptada SIGMA.

Prioridad	Impacto	Incidente
1	Crítico Incidente que afecta al servicio	<ul style="list-style-type: none"> i. Para servicios sin alta disponibilidad: parada total del servicio, el servicio no está disponible ii. Hay un incidente de Seguridad Crítico iii. Para servicios con alta disponibilidad (HA): donde la primera como la segunda instancia de un servicio concreto estén totalmente indisponibles, con parada total del servicio.
2	Grave Incidente que afecta al servicio	<ul style="list-style-type: none"> i. Algunas tareas diarias se pueden completar, pero se ve afectada la actividad comercial. Hay varias aplicaciones no disponibles. ii. Hay riesgo elevado en la seguridad del servicio.
3	Moderado Incidente que no afecta al servicio	<ul style="list-style-type: none"> i. El servicio está disponible pero la actividad comercial diaria puede resultar moderadamente afectada. Una o varias aplicaciones comerciales no operan en su totalidad ii. Hay un riesgo moderado en la seguridad del servicio iii. En servicios de alta disponibilidad, donde un componente de la primera o la segunda instancia de una solución HA está totalmente indisponible, pero el servicio permanece operativo. iv.
4	Menor Incidente que no afecta al servicio	<ul style="list-style-type: none"> i. El servicio está disponible y es posible realizar la mayor parte o todas las tareas diarias ii. Es posible utilizar todas las aplicaciones, pero algunas funciones resultan afectadas iii. Hay un riesgo bajo en la seguridad del servicio

En cuanto a los plazos objetivos para la reparación de incidentes, SIGMA requiere los siguientes según prioridad:

Prioridad	Impacto	Plazo de reparación
1	Crítico	4 horas
2	Grave	6 horas
3	Moderado	12 horas
4	Leve	5 días laborables

11.4. ANS 4. Disponibilidad de los servicios

Los servicios se prestarán de manera ininterrumpida todos los días del año.

La Disponibilidad (D_i), que se medirá en periodos mensuales, es la disponibilidad mensual individual i (enlace, nodo, línea, etc.) del servicio, enlaces, nodos, etc. Se mide como porcentaje de tiempo en que un servicio individual está operativo durante la ventana (mes) en que realiza la medida. Esta disponibilidad se calculará según la siguiente expresión:

$$D_i = 100 \times \left(1 - \frac{T_{nop}}{T}\right)$$

donde:

- D_i : Disponibilidad del enlace
- T_{nop} : Tiempo en minutos en que el enlace ha estado no operativo
- T : Tiempo en minutos durante el cual se ha realizado la medida

La disponibilidad requerida para los servicios de este pliego se muestra en la siguiente tabla:

Indicador de Calidad	ANS
Acceso a internet Conexión Dual	99,99 %
Firewalls gestionados en alta disponibilidad	99,5 %
Switches gestionados en alta disponibilidad	99,9 %
Bases de Datos Gestionadas	99,9 %
Gestión de Sistema Operativo sobre Servidor físico	99,0 %

En Sant Cugat, 18 de noviembre de 2022.