

Hospital Universitario Son Espases

Fase 4: Ampliación y Mejora Red Campus Hospital Son Espases

Pliego de Prescripciones Técnicas

Junio 2024

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	OBJETO	3
1.2.	ÁMBITO.....	3
1.3.	ALCANCE	4
1.4.	SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE FUTURO	5
2.	REQUISITOS GENERALES	8
2.1.	ACTITUD PROACTIVA	9
2.2.	CONTRATO “LLAVE EN MANO”	10
2.3.	HERRAMIENTAS DE TRABAJO.....	10
2.4.	EQUIPO DE TRABAJO	11
2.5.	ARQUITECTURA DE RED DEFINIDA POR SOFTWARE	12
3.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	13
3.1.	ESPECIFICACIONES DE LAS CONFIGURACIONES SOFTWARE.....	13
4.	DETALLE DE LOS TRABAJOS.....	19
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO RECURSOS DE IBSALUT.....	20
4.2.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO HARDWARE	22
4.3.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO SDN NETWORKING	24
4.4.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO DE RED CABLEADA.....	26
4.5.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO DE RED INALÁMBRICA	28
4.6.	DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO DE TRASPASO Y CIERRE	30
5.	GESTIÓN DEL PROYECTO.....	33
5.1.	SUPERVISIÓN Y DIRECCIÓN	33
5.2.	SEGUIMIENTO.....	33
5.3.	SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS	34
5.4.	METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO	34
5.5.	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	35
6.	CONFIDENCIALIDAD Y SEGURIDAD	36
6.1.	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	36
6.2.	SEGURIDAD	36
7.	DOCUMENTACIÓN	37
8.	CALIDAD	38
9.	ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)	39
10.	ANEXOS.....	44

1. Introducción

1.1. Objeto

El Objeto del contrato es la **Fase 4 de ampliación y mejora de la red campus del Hospital Universitario Son Espases.**

La infraestructura de red campus incluye la red cableada, la red inalámbrica, los equipos núcleo de la red campus, cableado estructurado y todo el software asociado para su configuración y gestión. El objetivo de este concurso es renovar, ampliar con nuevas funcionalidades y mejorar los elementos de la infraestructura de red campus de la sede Hospital Universitario Son Espases.

El presente pliego de prescripciones técnicas establece las condiciones generales y especificaciones particulares a las que deberán ajustarse la presentación de las ofertas licitantes en el concurso.

El concurso se articulará en un único lote:

Lote único: Fase 4 de ampliación y mejora con gestión de equipos en stock, instalación, configuración, puesta en marcha y servicios de soporte de la red de área campus (CAN) del Hospital Universitario Son Espases.

1.2. Ámbito

El ámbito de actuación de los servicios descritos en el presente pliego abarca el siguiente centro adscrito a HUSE-SECTOR PONET: Hospital Universitario Son Espases.

El ámbito de actuación de los servicios descritos en el subproyecto clúster distribuido abarca los trabajos sobre todos los nodos Clearpass ubicados en cualquier centro de llsalut incluidos los del Hospital Universitario Son Espases.

Son Espases es el hospital de referencia y el más grande de las islas baleares. Tiene una carga asistencial elevada como muestran los números de la imagen. El hospital funciona 24x7 y tiene servicios únicos que afectan a toda la comunidad autónoma de las islas Baleares.



1.3. Alcance

El alcance que deberá prestar la empresa adjudicataria es el que se define a continuación.

1. Ampliación, mejora, actualización y homogeneización de los módulos especificados en este pliego, mejorando los equipos de red cableada, los puntos de acceso, el cableado estructurado, las licencias necesarias y servicios asociados a la puesta en producción de los equipos de red en stock del Hospital Universitario Son Espases. Se instalarán el número de equipos de red nuevos definidos en este pliego, incluyendo la gestión de desembalado de los equipos, inventariado, instalación, configuración, puesta en marcha, traspaso de las configuraciones, documentación, mantenimiento y soporte mediante el sistema de contrato de servicios.
2. Retirada de los equipos sustituidos y borrado seguro de la información contenida en los soportes de las máquinas (discos duros o memorias). El adjudicatario, en cumplimiento de las prescripciones establecidas en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se compromete una vez instalado el equipamiento objeto del presente contrato a la retirada del equipo sustituido, en caso de que se considere necesario por parte del Hospital Son Espases que se reserva el derecho de retener cualquier elemento.
3. Implantación y puesta en marcha de los equipos según este pliego con todas las fases del proyecto definidas, dentro de las ventanas de corte minimizando las paradas de servicio.
4. Instalación del cableado estructurado necesario para actualizar y mejorar la infraestructura de red campus según pliego. La instalación contemplará todos los trabajos necesarios como certificación, etiquetado, fusionado, conexión, entre otros si fueran necesarios.
5. Servicios de garantía, mantenimiento y soporte de los trabajos realizados por parte del Integrador (Partner) hasta la finalización del contrato.

Todos los puntos anteriores descritos incluyen el hardware, software, piezas, elementos consumibles y fungibles, así como la mano de obra necesarios para llevarlos a cabo.

1.4. Situación actual y Propuesta de Futuro

EL Hospital Universitario Son Espases está ubicado en una parcela que tiene una superficie de más de 200.000 m² y una superficie construida de 172.000 m² repartida en varios edificios, donde el edificio principal consta de 7 alturas desde la planta -3 hasta la planta +3. Las medidas aproximadas de cada edificio son:

<p>EDIFICIO S IDISBA - Animalario Desde Sótano -2 Hasta Planta 0 15m x 60m</p>	<p>EDIFICIO CENTRAL Desde Sótano -3 Hasta Planta +3 95m x 360m</p>	<p>EDIFICIO T Servicios Desde Sótano -2 Hasta Sótano -1 22m x 300m</p>
<p>EDIFICIO A Psiquiatría Desde Sótano -2 Hasta Sótano -1 95m x 50m</p>	<p>EDIFICIO M,N,O,P Hospitalización Desde Sótano -3 Hasta Planta -3* *Forma L 60m x 60m</p>	<p>EDIFICIO Z1 + Z2 lbsalut Solo Sótano -2 25m x 40m 10m x 10m</p>

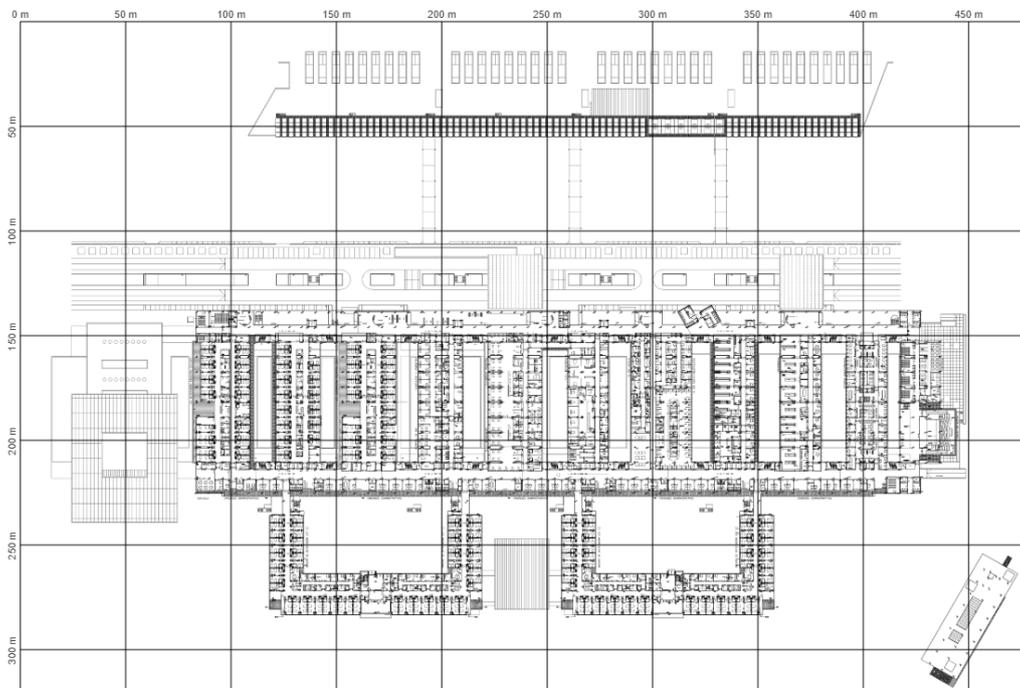


[*] El piso -2 de hospitalización tiene altura doble (color verde). Los módulos M,N,O,P tienen forma de L.

La topología de red física es una estrella pura sin capa de agregación. El núcleo de comunicaciones está ubicado en una sala llamada CPC (centro de procesamiento de comunicaciones) dentro del módulo de informática junto a todos los paneles de parcheo de fibra óptica formando una estrella. El cableado estructurado vertical está formado mayoritariamente de fibras multimodo OM3 con distancias de entre 50 y 600 metros, partiendo del CPC hasta cada uno de los recintos de distribución llamados RSVD (recintos para los subsistemas verticales de distribución). En el mismo recinto se ubican todos los subsistemas de potencia, telefonía, seguridad y televisión. Los RSVD están comunicados por un hueco diáfano desde el sótano -2 hasta la planta +3.

Desde estos 78 recintos se distribuye el cableado horizontal hasta las tomas de red RJ45 con cable trenzado CAT6, dando servicio a las cerca de 14.000 rosetas del hospital sin pasar en ningún caso los 90 metros de cable UTP.

Los puntos de acceso conectados mediante un único cable y alimentados con PoE difunden múltiples SSID por todo el hospital y están orquestados por varias controladoras Wifi.



La arquitectura de red es ahora SDN con el plano de control híbrido entre los equipos de red y el servicio en la nube de Aruba Central.

Desde el año 2010 que se inauguró el hospital la resolución de problemas ha sido manual, se hacen “reconexiones” del cableado diarios en los armarios, además cualquier cambio ha de pasar por los equipos de operaciones y administradores de redes. Gran parte del control de acceso a los recursos corporativos, servidores o internet reside en el firewall perimetral del hospital. La idea es seguir renovando la red para reducir y mejorar la operación anterior, obteniendo las ventajas de una red SDN y colorless en los puertos.

La monitorización actual se basa principalmente en una petición ICMP a cada equipo de red. La gestión de los recursos hardware actuales en función del fabricante reside en la aplicación de Cisco Prime y Aruba Central. Estas gestiones al acabar este proyecto se realizarán desde Aruba Central en los equipos instalados. En los últimos años se han triplicado los dispositivos cliente, los servidores y el tráfico de video multicast. Esto está ocasionando problemas de rendimiento, que se espera solucionar con esta fase de actualización. Se deberán generar reportes periódicos que confirmen lo anterior.

El propósito final de la ampliación y mejora integral de la red campus es pasar de una arquitectura de red tradicional con el plano de control distribuido y operación manual diaria a una arquitectura de red con el plano de control centralizado mediante software con configuración dinámica **orquestrada e instrumentada desde un punto único**, donde todos los dispositivos estén correctamente perfilados incluidos los dispositivos IoT y dispositivos no corporativos y se reduzca la operación de red diaria. Con este concurso se quieren sentar las bases para conseguirlo.

El nuevo control de acceso (NAC) integrado es dinámico en función de **múltiples métodos**, con un único punto de definición de políticas unificado para toda la red campus. Todo ello sumado a una resolución de problemas automático y/o asistido en Aruba Central, con monitorización e inventario de la infraestructura en tiempo real y capacidades avanzadas de posicionamiento con tecnologías inalámbricas de baja energía gracias a los nuevos puntos de acceso ARUBA.

A nivel de rendimiento se pretenden mejorar los enlaces verticales hacia el núcleo de la red de con un criterio de dos enlaces de 25Gb para pilas de 1 a 5 conmutadores y de cuatro enlaces de 25Gb para pilas de 6 a 10 conmutadores.

Los dispositivos de red han de tener compatibilidad con protocolos estándar y poder funcionar con APIs con el fin de conseguir una red definida por software. Entendemos que la solución de una red **SDN pura en una red campus de un hospital no es recomendable**. Por lo tanto, pedimos una solución comercial y actual, con soporte profesional, definida por software, con **plano de control híbrido** para tener mayor seguridad en el caso de caída del orquestador de red.

La gestión de conmutadores y puntos de acceso Cisco actuales se seguirá haciendo de forma tradicional salvo los que ya estén integrados con el NAC. Las especificaciones técnicas de este pliego están diseñadas pensando en la situación final una vez se tenga el parque de equipos de red totalmente renovados de marca Aruba. Entendemos que la gestión, administración y monitorización durante la transición del modelo tradicional a modelo definido por software deberá convivir con las dos tecnologías el tiempo necesario.

En definitiva, queremos pasar de la situación actual a una red que cumpla con los requisitos de redes en entornos sanitarios actuales y futuros tales como:

1. Tener mayor rendimiento y robustez con una red troncal a 25Gbps con enlaces redundados en número par.
2. Minimizar los cortes de servicio inalámbrico y las zonas oscuras, ampliando el número de puntos y poder desplegar de forma efectiva la última tecnología wifi del mercado con una distancia entre puntos de acceso no superior a los 20 metros como criterio general.
3. Seguridad y contención de tráfico IoT sin protocolo 802.1x. Prestando especial atención al IoT Medico mejorando los roles actuales realizando un perfilado más específico.
4. Parametrizar y configurar Aruba Central para tener un entorno gráfico con operaciones simplificadas y resolución de problemas sencillo que facilite la gestión y la operación.
5. Añadir las nuevas adquisiciones en la solución de IA de Aruba para mantenimiento y resolución de problemas predictivo.
6. Desde la **consola unificada de Aruba Central** realizar todas las **configuraciones** necesarias de operación y gestión diarias, creando plantillas, avisos y reportes con el fin de ofrecer un servicio de red de área campus de calidad.

2. Requisitos generales

En este apartado se detalla el conjunto de requisitos mínimos que han de tener en cuenta las empresas licitadoras a la hora de presentar su oferta y solución técnica. Las propuestas que ofrezcan características inferiores no serán tomadas en consideración en el procedimiento.

Los licitadores podrán ofrecer prestaciones o servicios iguales o superiores a los solicitados.

Los requisitos generales para todos los servicios contemplados en el presente pliego, con independencia de las especificaciones técnicas y descripciones particulares de cada uno de ellos, serán las siguientes:

1. Las licencias se intentarán alinear y activar para coincidir con la fecha de finalización de la fase 1 y fase 2. Este punto se estudiará y planificará al principio del proyecto.
2. El proyecto se ha de agendar y dimensionar teniendo en cuenta el punto 1, así como los tiempos de instalación de los elementos y las ventanas de corte del hospital.
3. Todos los elementos críticos del punto 3.1.3 tienen una garantía extendida. Se deberá dar soporte de reposición del día siguiente laboral (NBD) en coordinación con el fabricante.
4. En la oferta se incluirán todos los elementos y servicios necesarios para la operativa de los servicios, incluyendo todo el pequeño material necesario y los elementos de soporte y ayuda que fueran necesarios.
5. Todas las configuraciones de software y hardware soportarán los últimos estándares del mercado y capacidad de migración a nuevos estándares sin coste adicional durante la vigencia del contrato mediante el fabricante o el integrador.
6. Todas las versiones de software deben ser las últimas versiones liberadas de forma segura según el fabricante y no se admitirán componentes descatalogados o de inminente descatalogación.
7. Deben cumplirse las normativas y especificaciones de instalación recomendadas por el fabricante para garantizar las prestaciones que éstos ofrecen.
8. Se **garantizará la homogeneidad** de la solución implantada, con los mismos criterios en todos los trabajos, respetando las especificaciones de los etiquetados, nomenclaturas y configuraciones, facilitando la gestión y el cumplimiento de las normativas.
9. El firmware y/o software que se instale y se entregue en el traspaso de servicio, tanto en los equipos como en la gestión de los equipos deberá ser la última versión compatible y liberada por el fabricante.
10. Los proveedores se acogerán en todo momento a las normativas de seguridad y salud en vigor, y coordinación con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Son Espases para la coordinación de empresas, que exige la normativa, para llevar a cabo los servicios y para la puesta en marcha de los sistemas y equipos.
11. Las herramientas de trabajo utilizadas incluirán todas las licencias necesarias para llevar a cabo las funcionalidades descritas en el pliego y estas han de ser sin coste adicional durante la vigencia del contrato.
12. Los equipos y sistemas tendrán compatibilidad e interoperabilidad con otros equipos cuando se utilicen protocolos basados en estándares del mercado.
13. Los equipos y sus configuraciones han de cumplir las normativas nacional e internacionalmente reconocidas al respecto sobre la seguridad y las interferencias electromagnéticas.

14. Todos los equipos electrónicos tendrán marcado CE Directiva 2014/35/UE. Respetando su correcta instalación.
15. Las conexiones eléctricas han de ser monofásica (220-230V 50Hz) y un máximo de 16 amperios por línea. Se debe respetar el cableado y otros elementos o accesorios necesarios para su correcta instalación.
16. No se aceptarán soluciones que no se puedan instalar en un armario rack de comunicaciones standard de 19", salvo para algunas especificaciones particulares.
17. Como parte de los trabajos objeto del concurso, el adjudicatario se compromete a generar para cada producto y servicio incluido o derivado de la presente contratación toda la documentación técnica y manuales de usuario necesarios para el perfecto conocimiento funcional y técnico.
18. El adjudicatario se compromete a entregar todos los manuales y la documentación generada en formato electrónico, que permitan su fácil consulta y uso.
19. La recepción de los servicios será realizada por el personal designado por el Hospital Universitario Son Espases, que dará el visto bueno final, una vez los equipos estén instalados y se haya comprobado el correcto funcionamiento de todo el sistema.
20. El incumplimiento de cualquiera de los puntos y/o de no realizar el 100% de los objetivos del presente pliego no justificado y/o del mal funcionamiento de todo o parte del entorno antes del traspaso de servicio, provocará la no aceptación del cierre de la tarea, incidencia o del documento de finalización del proyecto por parte del Hospital Universitario Son Espases.
21. Las configuraciones del hardware y software deben estar preparadas para trabajar con IPv6.
22. El tendido del cableado estructurado debe realizarse por las canalizaciones/tubos existentes si fuera necesario. Si ello no fuera posible en algún caso, tras consulta con el hospital, el adjudicatario realizará la instalación de nuevas canalizaciones/tubos y/o la adecuación de las ya existentes. Si no existen canalizaciones/tubos en el falso techo por lo que el adjudicatario deberá suministrarlos.

En caso de encontrar alguna errata o carencia en este PPT, indicarlo en la oferta de manera detallada, añadiendo el ítem o ítems correspondientes, su referencia o página e importe para subsanarlo si fuera necesario.

2.1. Actitud proactiva

Se ha de entender que el objeto del contrato se desarrolla en un entorno hospitalario donde la atención sanitaria es prioritaria. Las planificaciones quedarán supeditadas a la actividad sanitaria asistencial pudiendo sufrir cambios o cancelaciones.

Los trabajos pueden sufrir también replanificaciones por situaciones actuales y/o futuras en cuanto a estados de alarma o medidas que priven la movilidad de las personas.

Por todo ello en lo referente a los suministros y servicios a contratar se solicita una permanente actitud proactiva por parte del adjudicatario. Esto implica:

- Informar al hospital de nuevos servicios, sistemas, actualizaciones, cambios, etc., que puedan ser de interés y mejoren la atención sanitaria.
- Realizar acciones proactivas tanto preventivas como correctivas de los equipos y sistemas en beneficio de la seguridad del paciente y la salud pública.
- Adaptabilidad y resiliencia en los trabajos ante cambios o cancelaciones en la planificación del proyecto por motivos sanitarios.

2.2. Contrato “Llave en mano”

La red campus se considera una Infraestructura crítica para el Hospital Universitario Son Espases. Esta infraestructura ha de tener especial protección. El contratista se obliga a concebir y ejecutar el proyecto conforme a las necesidades y exigencias del cliente descritas en este pliego.

Los contratos llave en mano además de concebir y ejecutar el proyecto, tienen una **obligación global**, que incluye obligaciones como son la puesta en funcionamiento de la instalación, la formación del personal técnico que ha de asumir el traspaso, la asistencia técnica y soporte, así como el licenciamiento, mantenimiento y traspaso de servicio de forma efectiva.

Los **importes propuestos** deberán incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la Fase 4 de renovación de la red campus llave en mano y un plan de garantía de estos que cumplan con esta única obligación global.

El hospital no asumirá ningún coste adicional o asociado de cualquier adquisición o servicio que ya esté especificado en el pliego.

El contratista o empresa adjudicataria resultante debe contar con solvencia técnica y económica, disponer de certificados que demuestren referencias técnicas recientes al tratarse de una renovación tecnológica importante, personal propio cualificado, suficiente, pluridisciplinar y garantías económicas.

2.3. Herramientas de trabajo

El adjudicatario deberá proveer las herramientas de trabajo e informáticas necesarias, puestos de trabajo para el equipo desplegado por el adjudicatario, así como licencias y mantenimiento requeridos para ejecutar la actividad asociada a este contrato. Puestos de trabajo cuya configuración cumpla las normas de seguridad del Hospital Son Espases para puestos de trabajo externos.

Para herramientas Software, en el caso de que no sean herramientas del puesto de trabajo y sean sistemas que ofrezcan un servicio en red, dichas herramientas deberán alojarse en el CPD o CPC del Hospital Son Espases según los criterios del Hospital.

En el caso de que el servicio requiera de herramientas software alojadas en las instalaciones del adjudicatario, éste deberá costear las comunicaciones para la conexión con el Hospital Son Espases en modo seguro.

Se definirá en el plan de proyecto del licitador las actividades de instalación y puesta en marcha de las herramientas que necesite el licitador para realizar los trabajos y poder cubrir las necesidades correspondientes sin coste adicional para el Hospital Son Espases.

2.4. Equipo de trabajo

El equipo humano que se incorporará tras la formalización del contrato, para la ejecución de los trabajos, deberá estar formado por personas referenciadas en la oferta adjudicataria. La autorización de cambios puntuales en la composición de este equipo requerirá las siguientes condiciones:

1. Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
2. Presentación de posibles candidatos con un perfil de calificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
3. Aceptación de alguno de los candidatos por parte del Hospital Son Espases.
4. Solapamiento de un mínimo de 1 jornada laboral, cuyo coste deberá asumir el contratista y que garantice la transferencia de conocimiento de los recursos a la siguiente persona técnica.

La empresa y el equipo de trabajo deberán cumplir con:

1. Por parte del integrador es necesario que tenga un nivel Membership de HPE Aruba igual a **Solution Provider – Platinum** (<https://partnerconnect.hpe.com/partners#content-top>).
2. Por parte del integrador es necesario que tenga las competencias de HPE Aruba de **Central y Clearpass** (<https://partnerconnect.hpe.com/partners#content-top>).
3. El conjunto del **equipo de trabajo** ha de tener como mínimo las siguientes certificaciones del fabricante necesarias para todas las fases del proyecto y servicios. Se valorará un nivel experto en cada ámbito y que los miembros del equipo hablen los idiomas oficiales de la comunidad autónoma.
4. Los técnicos del equipo de trabajo de los ámbitos tecnológicos de Network Security, Switching y Wifi deben tener un grado en Informática, telecomunicaciones o equivalente.

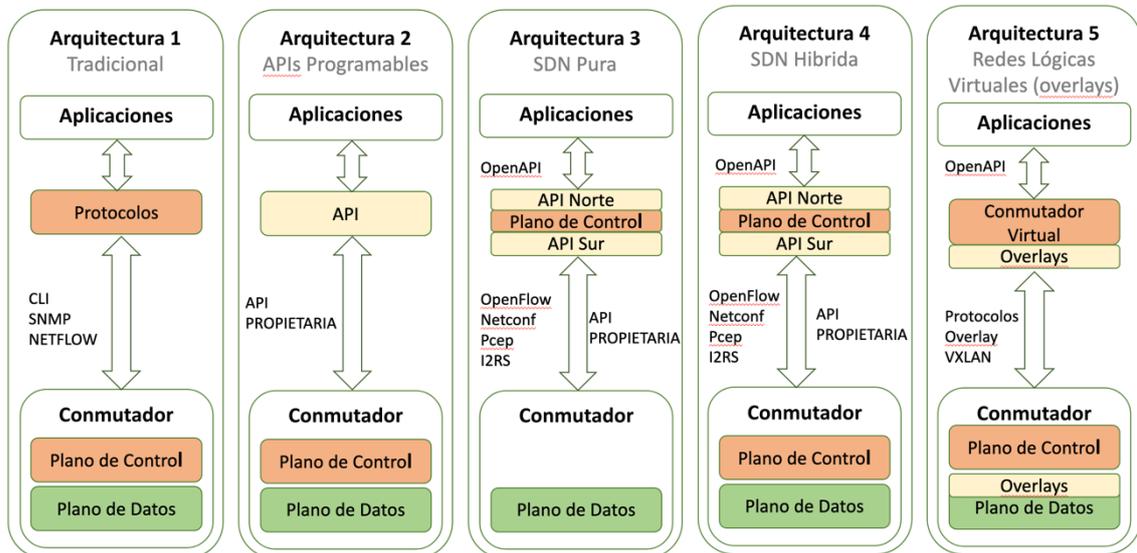
Ámbito tecnológico	Nivel	Certificación
Switching Aruba	Profesional	ACSP (Aruba Certified Switching Professional)
Mobility Aruba	Profesional	ACMP (Aruba Certified Mobility Professional)
Network Security (Clearpass)	Profesional	ACX-NS (Aruba Certified Expert-Network Security)
Gestión Aruba Central	Especialista	APSC (Aruba Product Specialist Central)

El personal del equipo de trabajo tanto del fabricante como del integrador que participe en la prestación del servicio, cuya ejecución se realiza en las dependencias e infraestructuras habilitadas por el Hospital Son Espases, deberá conocer y aplicar las medidas de seguridad internas del Hospital Son Espases y de IB-Salut que afecten en el desarrollo de los trabajos previstos.

La empresa adjudicataria coordinará con el servicio de prevención de riesgos laborales del hospital la estrategia de prevención de riesgos de sus trabajadores tanto para la instalación de los equipos como para todos los trabajos de mantenimiento posteriores, estando obligada a facilitar cuanta documentación le sea requerida por dicho servicio de prevención, y a seguir los protocolos que el mismo establezca.

2.5. Arquitectura de Red definida por Software

Los requisitos generales de una red definida por software han de tener todos los elementos hardware y software de la infraestructura campus funcionando de forma **orquestrada e instrumentada** desde un punto central. Las redes definidas por software son un **conjunto de técnicas** relacionadas con el área de redes informáticas, cuyo objetivo es facilitar la implementación e implantación de **servicios de red** de una manera determinista, dinámica y escalable, **evitando al administrador de red gestionar dichos servicios a bajo nivel**. Todo esto se consigue mediante la separación del plano de control del plano de datos, esta separación puede ser **pura o híbrida**, como se muestra en la imagen para las arquitecturas 3 y 4. La arquitectura 4 es la desplegada actualmente en la fase 1. Se pretende con este contrato mejorar la seguridad y el rendimiento pasando a una arquitectura definida por software del tipo 4 en el resto del hospital.



3. Especificaciones técnicas particulares

A continuación, se prescriben las especificaciones técnicas particulares a las que atenerse.

3.1. Especificaciones de las Configuraciones Software

Todos los elementos en stock procedentes de las fases anteriores y descritos en los anexos se han de configurar, instalar y poner en funcionamiento siguiendo las siguientes especificaciones.

3.1.1. Especificaciones Aplicación Controlador de red Aruba Central

Componentes

1. Dar de alta cada elemento instalado para funcionar con HPE Aruba Central
2. Si fuera necesario actualizar los drivers y/o versiones en las adquisiciones y/o añadir los drivers necesarios en las controladoras para su correcta gestión desde Aruba Central.

Características

1. Se verificará que los NAD tiene configuradas correctamente las capacidades para manejar tráfico de alto rendimiento, enrutamiento del tráfico, segmentación dinámica, microsegmentación y acceso basado en roles, tanto para los dispositivos de la red cableada como inalámbrica de forma correcta.
2. Se realizará la actualización de puntos de acceso.
3. Se posicionarán y configurarán los puntos de acceso sobre los planos en Aruba Central si fuera necesario.
4. La configuración de los conmutadores de acceso deberá tener las especificaciones diseñadas en la fase de diseño del proyecto o subproyecto y como mínimo las mismas configuraciones que la pila (Stack) Aruba de informática.
5. Se gestionarán y verificarán los avisos, alarmas, así como los grupos y correos electrónicos de avisos en función de las necesidades y criticidad de los mismos.
6. Se difundirán los nuevos SSIDs configurados por los puntos de acceso Aruba.
7. Se ayudará a difundir los nuevos SSIDs por la infraestructura WIFI Cisco.

Funciones

1. Debe utilizar los servicios corporativos de DHCP y Directorio Activo. Se reservarán las IP y se darán de alta en la herramienta de monitorización de llsalut.
2. Debe proporcionar las funcionalidades a todos los dispositivos del hospital como impresoras, ordenadores, portátiles, tabletas, equipos médicos, dispositivos IoT de la misma forma que los actuales puntos de acceso.
3. Deben funcionar con ZTP (zero touch provisioning). Se realizarán las plantillas necesarias.

3.1.2. Especificaciones Aplicación Colectora de Datos y Perfilado.

Gracias a la función de colector de datos de los equipos Aruba esta función se podrá realizar directamente en los equipos de acceso.

Componentes

1. Configurar los equipos de red nuevos para que se integren con la función colectora de datos y perfilado de Aruba del Hospital universitario Son Espases.
2. Configurar si fuera necesario el escaneo de redes locales campus en equipos no Aruba con el colector de datos actual.

Características

1. Integrarse con las políticas del NAC Clearpass del hospital.

Funciones

1. Clasificación de todos los dispositivos cliente nuevos de la red de forma automática.
2. Sincronización constante con la aplicación de control de acceso NAC del hospital para utilizar la visibilidad obtenida de los dispositivos en las reglas de control aplicadas a la red.

3.1.3. Especificaciones Aplicación Control de acceso (NAC)

Componentes

1. Integración como NAD en el NAC Clearpass del Hospital con las mismas configuraciones que el RSVD de Informática.
2. Se realizarán pruebas de caída del NAC y se comprobará el correcto funcionamiento del acceso a la red.
3. Se perfilarán todos los dispositivos del hospital diseñando un role para cada tipo de acceso con el objetivo de eliminar el role actual "Allow-all" y dejar por defecto el acceso de invitados "Convidats".
4. Se estudiarán, configurarán y crearán los servicios, accesos y roles necesarios de los dispositivos que no tengan actualmente un role antes de eliminar el role final Allow-all.
5. Se revisarán, diseñarán, configurarán y mejorarán las configuraciones de puerto, vlan nativas por defecto, límite de macs y parámetros de seguridad necesarios para cumplir con el esquema nacional de seguridad y el modelo de confianza cero.
6. Se Mejorarán los perfilados de todos los roles actuales con la intención de mejorar la seguridad y el control de acceso zero confianza.
7. Se diseñará una Vlan de cuarentena o similar.
8. Los dispositivos que cambien su comportamiento se deberán bloquear, enviar a cuarentena o al portal de invitados según sea el caso. Se diseñarán estas casuísticas en la fase inicial del proyecto.
9. Se pasarán todos los conmutadores Cisco del hospital a modo autenticación 802.1X en todos los puertos. A menos que requieran de otra configuración. Esta configuración tendrá como referencia el RSVD P2.R10.

Características

1. Se debe tunelizar el tráfico de red hacia los gateways cuando se necesite aplicar políticas de seguridad avanzadas stateful L7 basadas en roles.
2. Se debe tunelizar el tráfico de red entre los switches cuando se necesite aplicar políticas de seguridad (ACLs) L7 basadas en roles
3. Los roles deben proceder de la configuración en Aruba Central.
4. Se debe cumplir con el esquema nacional de seguridad en las configuraciones (ENS)

Funciones

1. Debe funcionar con Colorless del hospital.
2. Debe funcionar con **autenticaciones** mediante 802.1X, dirección MAC y portal cautivo
3. Debe funcionar con el uso de TACACS+ sobre IPv6.

3.1.4. Especificaciones para la gestión administrativa.

Componentes

1. Comprobar la automatización de tareas configuradas en Aruba Central del Hospital. En especial las copias de seguridad.
2. Verificar que aparece en los paneles de gestión y planos de topología e inventario, en tiempo real de los equipos de red de Aruba central del hospital.
3. Verificar los planos de calor, ubicación, estado de la red e histórico de la red wifi.
4. Verificar que tiene los registros de auditoría.
5. Debe tener un histórico de los cambios efectuados en la configuración por diferentes usuarios, para poder realizar un seguimiento específico.
6. Se realizarán pruebas de caída de servicio de los dispositivos de forma planificada.
7. Deben aparecer en el panel de alertas o realizarse los avisos sobre los dispositivos al hacer las pruebas de caída del servicio.
8. Se hará la actualización de los puntos de acceso y conmutadores.
9. Se diseñarán, configurarán e instalarán todos los enlaces hacia el núcleo campus para que una misma pila de conmutadores de los RSVD vaya a diferentes placas del mismo núcleo. Esta mejora garantizará la disponibilidad del servicio frente a caídas de una placa del núcleo. Se deberá documentar y dejar un esquema de configuración en el CPC. Se deberá renovar el etiquetado de las fibras tras este rediseño.

Características

1. Debe Integrarse a la red SDN del hospital.
2. Añadir o actualizar el portal ASP de HPE Greenlake si fuera necesario los elementos instalados.
3. Actualizar en la herramienta de inventario de llsalut los datos y estado de los elementos instalados.

Funciones

1. Debe funcionar con auto provisión de dispositivos de red en modo ZTP (zero touch provisioning). Deberá disponer de un mecanismo de auto-provisión para que los equipos aparezcan automáticamente en la consola de gestión una vez que hayan sido instalados en la sede sin necesidad de intervención de configuración previa de los equipos.
2. Se gestionarán los puntos de acceso, conmutadores y concentradores de forma centralizada.
3. Debe funcionar para la actualización de firmware de forma remota de los equipos. La actualización de firmware podrá hacerse en el momento o mediante programación para realizarlo fuera de horas laborales e impactar mínimamente en la operativa del hospital.

3.1.5. Especificaciones para un NAC en Clúster Distribuido

Componentes

1. Se formará una agrupación (clúster) distribuida entre todos los nodos clearpass de IBSALUT. **[Ver Anexos]**.
2. Se realizarán pruebas de caída de todos los nodos.

Características

1. Deben Integrarse con todos los servicios corporativos de todos los nodos **[Ver Anexos]**.
2. Cada NAD deberá tener un mínimo de dos VIP según diseño del proyecto en diferentes ubicaciones para garantizar el servicio.
3. Se actualizará a la última versión disponible liberada por el fabricante cada nodo.
4. Se dimensionarán a nivel de recursos los nodos tanto físicos como virtuales para soportar la carga de trabajo diseñada durante el proyecto.

Funciones

1. Debe funcionar con cualquiera de los NADs desplegados en IBSALUT.
2. Debe funcionar desde cualquier sede de Ibsalut.

3.1.6. Especificaciones del servicio de soporte y mantenimiento

Componentes

1. Desde la adjudicación del contrato el adjudicatario deberá dar los servicios gestionados de nivel 3 sobre los actuales y nuevos equipos de tecnología ARUBA del hospital hasta el 31 de diciembre de 2025.
2. Desde la adjudicación del contrato el adjudicatario deberá dar los servicios gestionados de nivel 1, 2 sobre los actuales y nuevos equipos de tecnología ARUBA del hospital hasta el traspaso de servicio.

Características

1. Los servicios gestionados de soporte y mantenimiento serán de tipo preventivo, correctivo, reactivo, proactivo y evolutivo.
2. El servicio gestionado tendrá una disponibilidad en horario de atención 24x7 para todos los elementos y los sistemas de la red campus con tecnología ARUBA.
3. El tiempo de la primera respuesta será de 1h para los soportes críticos, de 4h para las urgentes y de 24h para el resto como mínimo.
4. El servicio de explotación de ibsalut deberá tener un procedimiento de urgencia en caso de necesidad.
5. Para los elementos de acceso campus se soportarán con equipos SLA del hospital. Las garantías se gestionarán desde el portal de ASP de HPE.
6. Para los elementos críticos se deberá ofrecer un servicio de coordinación con el fabricante para gestionar la garantía extendida NBD. La gestión de las garantías se realizará según las especificaciones de este pliego.
7. El servicio de soporte estará asociado y se gestionará con la herramienta OTRS en la cola HUSE-2-ARUBA de IBSALUT o una similar.
8. El servicio de soporte incluirá las figuras iguales o similares de gestor técnico de cuenta (TAM) y gestor de cliente (CSM).

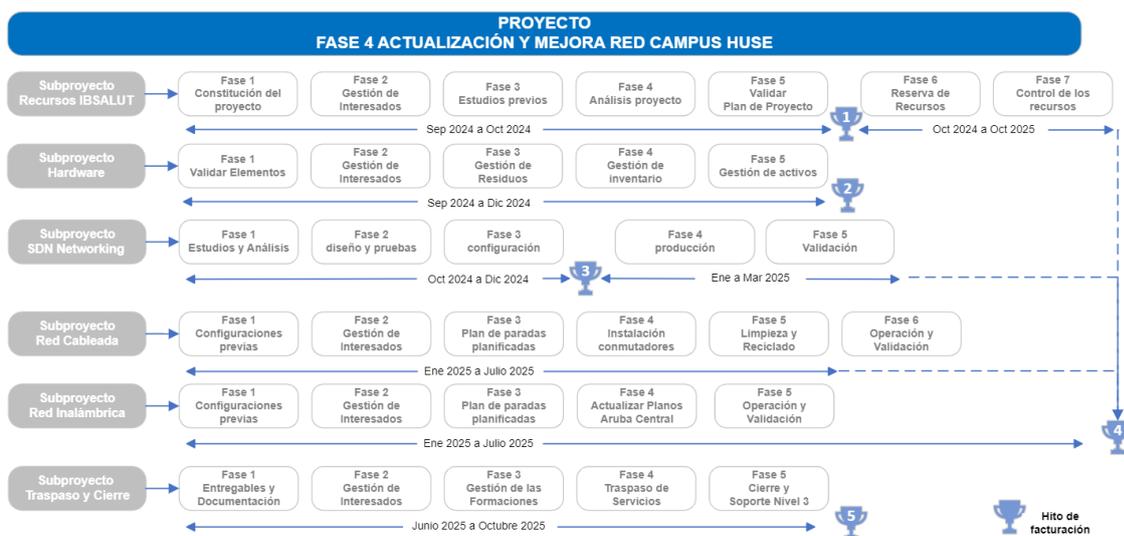
Funciones

1. Debe funcionar con el sistema de gestión de ticketing OTRS corporativo.
2. Se deberá monitorizar todos los activos desde Aruba Central como mínimo.
3. Se podrán integrar las alarmas con los sistemas de alarmas del adjudicatario.
4. El adjudicatario será el responsable de contactar con el fabricante durante la vigencia del contrato.

4. Detalle de los trabajos

El proyecto de actualización y mejora de la red campus se cataloga como complejo y plurianual. La estructura de desglose del trabajo EDT (WBS según PMBOK) de los proyectos complejos requieren por parte del gestor desglosar el trabajo en partes más pequeñas y manejables para facilitar el flujo de trabajo, mejorar la productividad y la eficiencia. Por lo tanto, se propone dividir en subproyectos de la siguiente forma:

Diagrama EDT por subproyectos:



Cada licitador realizará un GANTT con el EDT propuesto proponiendo un orden, dependencias, hitos de facturación, entregables y tiempos. Se deberá explicar y justificar el cronograma de ejecución, los recursos utilizados para llevarlos a cabo, así como el equipo de trabajo y responsable de cada tarea, indicando que miembros del equipo estarán de forma presencial y que miembros estarán en remoto durante los trabajos. Deberán incluir esta parte en las ofertas para su valoración tanto de forma objetiva como subjetiva.

Aspectos Generales

1. El licitador entregará en la **oferta** una planificación orientativa que explique las tareas.
2. El licitador entregará en el **plan de proyecto** una planificación detallada que explique las tareas, en la que se deberá indicar el número de horas previstas para poder analizar y planificar los trabajos.
3. Las vacaciones del equipo de trabajo las gestionará el adjudicatario, si bien éste estará obligado a informar del efecto, si lo hubiere, de ellas sobre el servicio a la dirección técnica del hospital, con un preaviso de quince días naturales. Los periodos vacacionales del adjudicatario no implican variaciones en el acuerdo de nivel de servicio ANS.

4.1. Descripción del Subproyecto Recursos de IBSALUT

El Hospital Universitario Son Espases está compuesto por varios edificios que forman el campus. Conviven varias entidades entre las que se pueden encontrar personal de IBSALUT, IDISBA, Concesionaria, 061, prevención, técnicos de empresas externas, entre otros.

Para llevar a cabo los trabajos del proyecto será necesario planificar con un cronograma las paradas programadas con los responsables de cada entidad. También será necesaria la reserva de espacios y recursos realizando los avisos correspondientes. No se podrán realizar trabajos sin la previa autorización, ya que pueden degradar o impedir la operativa diaria de estas entidades. Este subproyecto es importante ya que su correcta gestión impacta directamente en el camino crítico del proyecto en general.

4.1.1. Objetivos

El subproyecto de los recursos de IBSALUT tiene como objetivos principales:

1. Tener un conocimiento más preciso de sistemas y elementos que se han de mejorar.
2. Dotar de accesos y credenciales necesarios al campus, sistemas e infraestructuras.
3. Tener una correcta gestión de los interesados del proyecto desde todos los puntos de vista y necesidades del hospital.
4. Estudiar, analizar y validar con la dirección del hospital y los responsables de cada entidad el plan de proyecto.
5. Reservar los espacios y los recursos de IBSALUT necesarios para llevar a cabo los trabajos.
6. Hacer un seguimiento y control de los espacios y recursos de IBSALUT asignados.

4.1.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Constitución del proyecto

- Solicitar los accesos y permisos necesarios para conseguir todos los datos de espacios, interesados, y dispositivos actuales para planificar los cambios.
- Definir la matriz RECI necesaria del proyecto para su revisión y control periódicos.

FASE 2: Gestión de los interesados de IBSalut

- Estudiar cada zona del hospital y describir los trabajos necesarios en cada una.
- Realizar una gestión de los interesados asignando un responsable funcional en cada zona del hospital para la gestión de decisiones y avisos. Se generará un documento de interesado, contactos, ventanas de parada entre otros aspectos considerado como entregable.

FASE 3: Estudios previos

- Estudiar y visitar de forma presencial el hospital y todos los recintos relacionados con la infraestructura campus para verificar el material necesario, los tiempos de ventanas de parada de servicio, horas de trabajo para cada tarea y buscar posibles mejoras no planteadas anteriormente.
- Acceder a todos los sistemas actuales y extraer los datos necesarios.
- Redactar su propia documentación a nivel físico y lógico con los datos de las tareas anteriores junto con los datos, las instrucciones técnicas y documentos auxiliares proporcionados por el hospital.

FASE 4: Análisis del plan de proyecto propuesto

- Contactar con cada servicio para analizar los trabajos, el plan de proyecto propuesto y el cronograma previsto inicialmente.
- Definir para cada zona y servicio del hospital posibles ventanas de parada y fechas de menor actividad.

FASE 5: Validar el plan de proyecto final

- Validar el cronograma final y cerrar fechas con todos los servicios en base a los tiempos de trabajo y ventanas disponibles de parada para cada cambio y migración.
- Después de esta fase se realizará el **pago del hito 1** de facturación, en base al plan de proyecto y su validación.

FASE 6: Reservar los recursos de IBSalut

- Elaborar un acta para cada zona con los trabajos a realizar, las fechas propuestas y las ventanas de corte.
- Realizar un plan de avisos en coordinación con el departamento de comunicación del hospital.
- Validar todas las actas para la reserva efectiva de los espacios y recursos de IBSalut y del proyecto final validado.

FASE 7: Control de los recursos y espacios reservados.

- Hacer un control y seguimiento de los pactos. Gestionar las modificaciones de las fechas o ventanas de corte por motivos funcionales del hospital.
- Controlar los cambios e informar a los interesados de forma periódica.

4.1.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa licitadora
3. Todos los espacios y recursos se realizarán antes de empezar el resto de los subproyectos. Esta dependencia es necesaria para no afectar a la operativa diaria del hospital.

4.1.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas del subproyecto para gestionar los espacios y recursos de IBSAUT se deberán hacer en horario laboral de lunes a viernes de 8:00 a 15:00. Si fuera necesario también se podrán hacer las tareas fuera de este horario previa consulta y coordinación con el hospital.

4.1.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para los trabajos de estudio se deberán hacer las tareas de forma presencial en el Hospital Universitario Son Espases en función de la actividad asistencial y siempre en coordinación y supervisión de la persona designada por el Hospital Universitario Son Espases.
2. Para el resto de los trabajos se podrá hacer presencial o a distancia. Se dotará de un acceso remoto con acceso VPN a los sistemas del hospital si fuera necesario.

4.2. Descripción del Subproyecto Hardware

4.2.1. Objetivos

El subproyecto de adquisiciones tiene como objetivos principales:

1. Realizar el ajuste de adquisiciones y materiales necesarios para realizar los trabajos y poder hacer el correspondiente plan de compras de forma ajustada.
2. Realizar la correcta gestión de espacios de almacenamiento y custodia avisando a los interesados para su gestión.
3. Gestionar el proceso de desembalado y reciclaje de los materiales.
4. Gestionar el proceso de nuevos activos, generando los correspondientes inventarios y alta en los sistemas de información de inventario de IBSALUT y de HPE Greenlake.
5. Gestionar el proceso de stock de las adquisiciones dejándolo en el estado de activo tras su puesta en producción.

4.2.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Validar elementos

- Con los datos de estudio y análisis del subproyecto de Recursos IBSALUT decidir las cantidades de material necesario, validar los productos que se han de instalar y realizar un documento que se considerará un entregable del proyecto.

FASE 2: Gestión de los interesados

- Realizar un documento de **interesados** que participan en la cadena de desembalado.
- Planificar un **cronograma**, para avisar a cada interesado de la cadena de desembalado.
- Reservar los espacios necesarios para su **custodia y almacenamiento antes de su configuración** y puesta en marcha con los interesados.

FASE 3: Gestión de residuos

- Se realizará un desembalado de las adquisiciones reciclando los envases y el cartón en sus correspondientes contenedores del hospital y avisando al **departamento de mantenimiento** para su vaciado.
- Se deberán mantener las instalaciones limpias y ordenadas en todo momento, para evitar accidentes, y no dificultar los trabajos de otros empleados.

FASE 4: Gestión de inventario

- se procederá a darlos de alta como activos de IBSALUT en particular como activos de la sede HUSE.
- Cada elemento deberá tener un número de inventario proporcionado por el Hospital.
- Cada elemento se asociará a la cuenta de IBSALUT de Greenlake tanto a nivel de gestión como a nivel de soporte y garantía.
- Cada elemento se inventariará en la herramienta de gestión de inventario de IBSALUT asociado al contrato y la sede, marcándolo como activo almacenado pendiente de su puesta en producción. Se seguirán los requisitos de inventario de IBSALUT para gestionar correctamente el ciclo de vida de los activos.
- Se activarán las alarmas y avisos necesarios en los sistemas para mantener el ciclo de vida de los activos.

FASE 5: Gestión de Activos

- Realizar la salida de stock en la herramienta de gestión de Stock y proceder descontar del almacenamiento del espacio designado según la planificación.
- Se realizará un documento que resuma todas las tareas realizadas.
- Tras finalizar esta fase y validado el documento se pagará el **hito de facturación 2**.

4.2.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa licitadora
3. Como dependencia se ha de realizar antes de empezar la fase de SDN Networking, Red Cableada y Red Inalámbrica ya que son requisitos para estas fases.
4. Si fuera necesario para gestionar el diseño y planificación se podrán utilizar la herramienta corporativa GLPI de inventario y gestión de recursos corporativos, creación de ticket conocidos o FAQ en OTRS herramienta de ticketing de ibsalut o documentos en las herramientas colaborativas de Office 365 de ibsalut.

4.2.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas de adquisición se deberán hacer en horario laboral de lunes a viernes de 8:00 a 15:00. Si fuera necesario también se podrán hacer las tareas fuera de este horario previa consulta y coordinación con el hospital.

4.2.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para los trabajos de adquisición al ser grandes cantidades se realizarán de forma presencial para los trabajos de gestión de activos y gestión de stock.
2. Para el resto de los trabajos se podrán realizar tanto de forma presencial como a distancia, preferiblemente con office 365 de ibsalut.

4.3. Descripción del Subproyecto SDN Networking

4.3.1. Objetivos

El subproyecto de SDN Networking tiene como objetivos principales:

1. Estudiar, diseñar, configurar, pasar a producción y traspasar la creación de un clúster distribuido de todos los nodos de IBSalut.
2. Evolucionar los roles para que todos los dispositivos y usuarios de la sede Hospital Universitario Son Espases puedan autenticar.
3. Eliminar el Rolle allowall una vez conseguido lo anterior de la sede Hospital Universitario Son Espases.
4. Desplegar la autenticación en todos los conmutadores del hospital Huse tanto Aruba como Cisco.
5. Evolucionar, configurar y validar los SSID que se han de desplegar por el campus Huse.
6. Desplegar los SSID por la infraestructura Aruba del campus Huse.
7. Ayudar a desplegar los SSID por la infraestructura Cisco del campus Huse.
8. Gestionar todas las fases de las mejoras de SDN Networking en el campus Huse
9. Coordinar los trabajos con otros equipos de trabajo de IBSalut.
10. Realizar las formaciones necesarias antes de su traspaso a los técnicos necesarios, en especial al equipo de redes, y al equipo de control de acceso y seguridad.
11. Generar toda la documentación necesaria para su futura operación.
12. Ayudar a generar o actualizar los documentos de servicio NAC y perfilado, los procedimientos y FAQs en la herramienta de ticketing de Ibsalut.
13. Actualizar y desplegar en el SSID de invitados el portal cautivo siguiendo las necesidades corporativas en la sede Huse.
14. Identificar la necesidad de adquirir o no más licencias en los próximos años en especial para la infraestructura de Huse.

4.3.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Estudios y análisis

- Identificar y gestionar a los interesados del subproyecto
- Estudiar los nodos de IBSalut, revisando las versiones de cada nodo, servicios y configuraciones, para unificar los nodos clearpass.
- Analizar necesidades de cada nodo, casuísticas y proponer pasos a seguir en cada uno de los nodos de IBSalut.
- Estudiar los roles actuales y pendientes de crear o evolucionar en Huse.
- Estudiar el estado actual del portal cautivo de Huse
- Estudiar el estado actual de los SSID que se han de desplegar en Huse.

FASE 2: Diseño y pruebas

- Documentar los diseños propuestos, tareas a realizar y ventanas de corte necesarias
- Realizar las pruebas y configuraciones previas para verificar los diseños propuestos para cada una de las configuraciones.

FASE 3: Configuración

- Documentar las configuraciones definitivas. **Se considerará como un entregable** en el traspaso de servicio.
- Preparar las configuraciones definitivas antes del paso a producción.
- Después de esta fase, se realizará el pago del **hito 3 de facturación**, tras validar las configuraciones definitivas.

FASE 4: Paso a producción

- Gestión de los interesados y reparto de tareas entre los distintos equipos de trabajo
- Verificar el cronograma de paradas planificadas con los interesados.
- Realizar una petición de cambio RFC para cada intervención.

FASE 5: Validación y Traspaso

- Revisar el correcto funcionamiento y validar su funcionamiento.
- Documentar en el HLD y LLD para el traspaso de servicio. estos documentos se han de ir validando y revisando a lo largo del proyecto hasta la entrega final.

4.3.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa adjudicataria.
3. Como dependencia, este subproyecto se realizará en cualquier momento del proyecto.
4. Si fuera necesario para documentar los trabajos se podrán utilizar la herramienta corporativa GLPI de inventario y gestión de recursos corporativos, o en las herramientas colaborativas de Office 365 de ibsalut.

4.3.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas de logística, instalación y configuración se deberán hacer en horario laboral de lunes a viernes de 10:00 a 14:00. Si fuera necesario también se podrán hacer las tareas fuera de este horario previa consulta y coordinación con el hospital.

4.3.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para los trabajos de logística, instalación, diseño e instalación y demás tareas se podrán hacer presenciales o a distancia preferiblemente con office 365 de IBSalut en función de su tipología y las necesidades de cada trabajo.
2. Se dotará de un acceso remoto con acceso VPN a los sistemas del hospital necesarios para el inventariado en GLPI herramienta corporativa.

4.4. Descripción del subproyecto de red cableada

4.4.1. Objetivos

El subproyecto de la infraestructura de datos sobre red cableada tiene como objetivos principales:

1. Preparar, configurar, instalar, pasar a producción, documentar, inventariar y operar hasta el traspaso de servicio **todos los elementos planificados. Ver Anexo 2.**
2. **Instalar los elementos con los latiguillos de cobre siguiendo la misma distribución que el RSVD S1.R10 del hospital.**
3. Realizar una gestión de limpieza, almacenamiento y reciclado de los equipos sustituidos.

4.4.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Configuraciones previas

- Estudiar y replantear cada una de las pilas de conmutadores RSVD de forma presencial del anexo 2.
- Estudiar y replantear cada uno de los conmutadores de 12 o 24 puertos de salas o despachos que dependen de las pilas de conmutadores.
- Preparar las configuraciones según los estudios y replanteos.
- **Definir un plan** con los trabajos y tiempos de ejecución necesarios.

FASE 2: Gestión de interesados

- En base al plan identificar los RSVD y zonas afectadas, fechas propuestas y ventanas de trabajo.
- Elaborar un documento de interesados en función de la zona afectada.
- Coordinar, reservar los espacios y validar el plan con los interesados.
- Hacer un seguimiento y control de la ejecución manteniendo informado a los interesados.
- Replanificar se fuera necesario por motivos asistenciales.

FASE 3: Plan de paradas planificadas

- Una vez validadas las paradas planificadas, cerradas también las fechas con los interesados, realizadas la preparación del material post replanteos y confirmadas las fechas de entrega, se elaborará el plan de paradas planificadas final.
- Si fuera necesario coordinar los trabajos con el resto de los subproyectos.

FASE 4: Instalación de los conmutadores

- Ejecutar la instalación siguiendo el plan de paradas planificadas.
- Informar de las posibles incidencias durante la ejecución.
- Mandar los avisos correspondientes al inicio y fin de los trabajos en cada zona.
- Respetar las normas de seguridad y señalizar la zona de trabajo para evitar accidentes.
- **Mantener el orden, limpieza y nivel de ruidos** al ser un entorno de trabajo hospitalario o en el que puede haber pacientes descansando.

- Se coordinará con el hospital la posterior limpieza, esterilización y verificación de los espacios necesarios, como por ejemplo UCI, quirófanos o salas blancas entre otros si fuera necesario.

FASE 5: Limpieza y reciclado

- Después de más de 10 años funcionando los conmutadores actuales, tienen la necesidad de una limpieza física de los dispositivos. La limpieza se realizará antes de su almacenamiento.
- El material y los dispositivos retirados se almacenarán en el lugar indicado por el hospital cambiando su estado en la herramienta de gestión como “almacenado”.
- Todo el material y dispositivos que no se almacene se gestionará su reciclaje y la correspondiente baja de los sistemas de información como
- el inventario corporativo monitorización entre otros.

FASE 6: Operación y validación

- Una vez puesto en producción un conmutador deberá ser operado por el adjudicatario a nivel de incidencias de nivel 1, 2 hasta su traspaso de servicio.
- El nivel 0 de atención telefónica corresponderá al CAU corporativo de Ibsalut y se coordinará con el servicio gestionado de operación ofrecido por el adjudicatario siguiendo las especificaciones de este pliego a todos los niveles.
- El nivel 3 de soporte será el ofertado por el adjudicatario.
- Validar por parte del hospital los trabajos realizados. Esta validación servirá como requisito para el hito 4 de facturación.

4.4.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa adjudicataria.
3. Como dependencia, este subproyecto se realizará una vez realizados el subproyecto de SDN Networking hasta su fase de configuración.
4. **Se certificarán los enlaces de fibra de cada instalación con equipos de certificación autorizados.** No se pasará un conmutador a producción sin antes tener el cable de fibra certificado.
5. Si fuera necesario para documentar los trabajos se podrán utilizar la herramienta corporativa GLPI de inventario y gestión de recursos corporativos, o en las herramientas colaborativas de Office 365 de Ibsalut.
6. Se deberán volver a etiquetar los recintos, cableado y equipos según el nuevo diseño y nomenclatura decidida si fuera necesario.

4.4.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas del subproyecto se deberán hacer siguiendo el plan de paradas planificadas.
2. No se podrán hacer las tareas fuera de las ventanas de trabajo acordadas.
3. Se deberán dividir en varios días si no fuera suficiente hacer los trabajos en un día.

4.4.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para los trabajos de estudios, análisis y diseño se podrán hacer presenciales o a distancia, preferiblemente con office 365 de ibsalut.
2. Para los trabajos de replanteo, instalación, paso a producción y validación se realizarán de forma presencial.

4.5. Descripción del subproyecto de red inalámbrica

4.5.1. Objetivos

El subproyecto de infraestructura de datos sobre red inalámbrica tiene como objetivos principales:

1. Preparar, configurar, instalar, pasar a producción, documentar, inventariar y operar hasta el traspaso de servicio todos los puntos de acceso actuales de las zonas a mejorar en la sede Huse.
2. Desplegar la red inalámbrica en la banda de 6Ghz en todos los puntos de acceso Aruba de la sede Huse.
3. Desplegar las configuraciones de eficiencia energética. Estudiar el estudio de consumo energético antes y después de las configuraciones.
4. Desplegar las configuraciones de mejora de la señal, roaming, multicast, clientes pegajosos (sticky clients), entre otras mejoras.
5. Actualizar los puntos de acceso, aplicar configuraciones de seguridad.

4.5.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Configuraciones previas

- Preparar las configuraciones según los estudios y replanteos.
- Definir un plan con los trabajos y tiempos de ejecución necesarios.

FASE 2: Gestión de interesados

- En base al plan identificar las zonas afectadas, fechas propuestas y ventanas de trabajo.
- Elaborar un documento de interesados en función de la zona afectada.
- Coordinar, reservar los espacios y validar el plan con los interesados.
- Hacer un seguimiento y control de la ejecución manteniendo informado a los interesados.
- Replanificar se fuera necesario por motivos asistenciales.

FASE 3: Plan de paradas planificadas

- Una vez validadas las paradas planificadas, cerradas también las fechas con los interesados, preparado el material post replanteos, se elaborará el plan de paradas planificadas final.
- Si fuera necesario coordinar los trabajos con el resto de los subproyectos.

FASE 4: Planos Aruba Central

- Se revisará la planimetría con la ubicación de los puntos de acceso en Aruba central.
- Una vez ubicados todos los puntos de acceso se realizará una prueba simulando la caída de un punto de acceso. La caída ha de generar las correspondientes alarmas en Aruba central, en la herramienta de monitorización Zabbix corporativa y generar un ticket en la herramienta OTRS.
- Verificar que todos los puntos de acceso tanto actuales como nuevos tienen el nombre, etiqueta de inventario, reserva en el DHCP y alarmas dadas de alta.
- Una vez realizado el punto anterior quitar las pegatinas con datos sensibles de los puntos de acceso como serial o dirección Mac. Como ha de tener la pegatina de inventario del hospital.

FASE 7: Operación y validación

- Una vez puesto en producción cada punto de acceso deberá ser operado por el adjudicatario a nivel de incidencias de nivel 1, 2 hasta su traspaso de servicio.
- El nivel 0 de atención telefónica corresponderá al CAU corporativo de Ibsalut y se coordinará con el servicio gestionado de operación ofrecido por el adjudicatario siguiendo las especificaciones de este pliego a todos los niveles.
- El nivel 3 de soporte será el ofertado por el adjudicatario.
- Validar por parte del hospital los trabajos realizados.

4.5.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa adjudicataria.
3. En este subproyecto se ha de certificar con equipos autorizados el cableado actual de cada punto de acceso, si fuera necesario, en especial si algún punto de acceso no alcanza la energía PoE suficiente o el ancho de banda de 5Gbps por enlace.
4. Este subproyecto se recomienda coordinar con el subproyecto de red cableada ya que los puntos de acceso dependen de los nuevos conmutadores a nivel de suministro de potencia PoE++ 45W . Los actuales conmutadores no soportan más de 30W por enlace.
5. Si fuera necesario para documentar los trabajos se podrán utilizar la herramienta corporativa GLPI de inventario y gestión de recursos corporativos, o en las herramientas colaborativas de Office 365 de ibsalut.
6. Se deberán volver a etiquetar los recintos, cableado y equipos según el nuevo diseño y nomenclatura decidida.

4.5.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas del subproyecto se deberán hacer siguiendo el plan de paradas planificadas.
2. No se podrán hacer las tareas fuera de las ventanas de trabajo acordadas.
3. Se deberán dividir en varios días si no fuera suficiente hacer los trabajos en un día.

4.5.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para los trabajos de estudios, análisis y diseño se podrán hacer presenciales o a distancia, preferiblemente con office 365 de ibsalut.
2. Para los trabajos de replanteo, instalación, paso a producción y validación se realizarán de forma presencial.

4.6. Descripción del subproyecto de traspaso y cierre

4.6.1. Objetivos

El subproyecto de traspaso de la operación de los niveles 1 y 2 de la infraestructura nueva previo cierre del proyecto y coordinación del soporte de nivel 3 tiene como objetivos principales:

1. Validar que los trabajos se han realizado según el contrato.
2. Garantizar que la calidad de los trabajos realizados está acorde con el pliego de prescripciones técnicas y las cláusulas administrativas.
3. Obtener los entregables y documentación generada durante el proyecto.
4. Realizar las formaciones previas para capacitar a los equipos técnicos receptores de los servicios.
5. Gestionar los traspasos de servicios correspondientes a cada equipo técnico.
6. Gestionar el cierre del proyecto.
7. Iniciar el servicio gestionado de nivel 3 hasta el fin del servicio contratado.

4.6.2. Descripción de los trabajos

La empresa adjudicataria estará obligada a prestar como mínimo los trabajos siguientes:

FASE 1: Entregables y documentación

- Realizar una evolución progresiva de los entregables y documentación de los trabajos realizados
- Realizar y registrar los controles de calidad de los trabajos realizados.
- Realizar un seguimiento y control de los entregables y documentación durante el proyecto.
- Validar los entregables de los trabajos realizados antes de las formaciones.

FASE 2: Gestión de interesados

- Elaborar un documento de interesados en función de la formación y servicio traspasado.
- Coordinar, reservar los espacios y validar el plan de formación con los interesados.
- Hacer un seguimiento y control de la ejecución manteniendo informado a los interesados.
- Replanificar se fuera necesario por motivos asistenciales.

FASE 3: Gestión de las formaciones

- Elaborar los contenidos de las formaciones. Las formaciones se basarán en los entregables y las configuraciones realizadas. Las formaciones se entregarán en PDF y se explicarán con sesiones grabadas.
- Se diseñarán las sesiones y horas de formación. Estas serán las necesarias para capacitar a los técnicos.
- Se han de validar los contenidos y el plan de formación previamente con el hospital.
- Reservar y coordinar los espacios y recursos para dar la formación.
- Realizar los avisos y dar los accesos necesarios a los asistentes de las formaciones

FASE 4: Traspaso de servicios

- Proporcionar las credenciales correspondientes a los técnicos según el nivel.
- Dar acceso a los entregables y formaciones con un mes de antelación al traspaso para su revisión por parte de los equipos técnicos.
- Validar que todos los técnicos han realizado la formación de capacitación.
- Realizar un acta de entregables, documentos, credenciales, formaciones y equipos técnicos receptores de los traspasos. No se podrá iniciar el traspaso a los diferentes equipos técnicos sin la correspondiente formación de capacitación.
- Planificar las fechas para el traspaso de servicio con solape y asistencia de la empresa adjudicataria.
- Ejecutar según el plan el traspaso de servicio **a los diferentes equipos técnicos**. El solape consistirá en supervisar, asesorar y ayudar en la operación diaria como mínimo durante 15 días.

FASE 5: Cierre del proyecto y soporte nivel 3

- Realizar un seguimiento y resolución de tareas pendientes, incidencias y problemas.
- Validar que se han alcanzado todos los hitos y se han realizado todos los pagos.
- Formalizar el acta de cierre de proyecto.
- Iniciar el soporte de nivel 3 hasta el fin del servicio.

4.6.3. Planificación

1. Se proporcionarán los usuarios y privilegios necesarios para la realización de las tareas.
2. Todo el material y equipos necesarios será proporcionado por la empresa adjudicataria.
3. Si fuera necesario para documentar los trabajos se podrán utilizar la herramienta corporativa GLPI de inventario y gestión de recursos corporativos, o en las herramientas colaborativas de Office 365 de ibsalut.
4. Se deberán utilizar la imagen corporativa junto con la imagen corporativa del adjudicatario en los entregables y documentos.

4.6.4. Horario de prestación de los trabajos

1. Las tareas del subproyecto se deberán hacer siguiendo los planes de formación y traspaso.
2. Se podrán hacer las tareas fuera de los cronogramas y horas acordadas previa comunicación a los interesados.
3. Se deberán dividir en varios días si no fuera suficiente hacer los trabajos en un día.



4.6.5. Lugar de realización de los trabajos

1. Para todos los trabajos de este subproyecto se podrán hacer presenciales o a distancia, preferiblemente con office 365 de ibsalut.
2. Los soportes de nivel 3 se realizarán según la oferta de soporte del adjudicatario.

5. Gestión del Proyecto

5.1. Supervisión y Dirección

La **supervisión** de los trabajos corresponde al **IB-Salut** por medio de las personas que designe como **dirección técnica del proyecto**, así como la proposición de las modificaciones que convenga introducir en los mismos o, en su caso, la suspensión de los trabajos si existiese causa suficientemente motivada de acuerdo con los términos establecidos en la ley de contratos LCSP.

La **Gestión del proyecto** y sus trabajos corresponde a la **empresa adjudicataria** siempre en coordinación del cliente IB-Salut.

Las principales funciones del IB-Salut en relación con el objeto del presente pliego serán las siguientes:

1. Velar por el cumplimiento y nivel de calidad de los trabajos exigidos y ofertados.
2. Supervisar y validar la realización y el desarrollo de los trabajos.
3. Dar conformidad a los resultados finales de los trabajos realizados.
4. Emitir las certificaciones parciales de recepción de estos trabajos y sus entregables.

Es potestad del IB-Salut exigir en cualquier momento la adopción de cuantas medidas concretas y eficaces sean necesarias en relación con el equipo de trabajo, si, a su juicio, la participación de dicho equipo pone en peligro la calidad, la efectiva prestación de los servicios o en caso de que se detecten incumplimientos en relación con la normativa de seguridad interna de IB-Salut y/o con respecto a la legislación aplicable.

El IB-Salut podrá delegar sus funciones en una o varias personas de su equipo o podrá incorporar al proyecto las personas que estime necesarias para verificar y evaluar todas las actuaciones a su cargo, si así lo cree adecuado.

El **adjudicatario**, por su parte, designará un **director técnico del servicio**, que será el encargado de dirigir el proyecto, las tareas y proporcionar al IB-Salut la información solicitada respecto a las diferentes actividades realizadas o por realizar.

5.2. Seguimiento

El **seguimiento y control** del proyecto se iniciará en el momento de la **formalización del contrato**, finalizará con la conclusión de este, y se efectuará sobre las siguientes bases:

1. **Seguimiento y comunicación continua** y concomitante de la evolución del servicio objeto del contrato entre el director técnico de servicio, designado por parte del adjudicatario, y el Hospital (o personas en las que ésta pueda delegar).
2. **Reuniones periódicas** de seguimiento y revisiones técnicas entre la dirección técnica de servicio, por parte del adjudicatario, y el Hospital, al objeto de revisar el grado de cumplimiento de los objetivos, las especificaciones funcionales de cada uno de los objetivos, las tareas de desarrollo, las reasignaciones y variaciones de efectivos de personal dedicado al proyecto, la validación de las programaciones de actividades realizadas y la toma de decisiones correctivas.
3. Tras las **revisiones técnicas** el Hospital podrá rechazar en todo o en parte los trabajos realizados, en la medida que no respondan a lo especificado o no superen los controles y niveles de calidad previamente acordados.
4. Analizar los **informes** de evaluación del acuerdo de nivel de servicio (ANS) presentados por el adjudicatario y evaluar el nivel de servicio prestado durante periodos concretos.

La periodicidad de las **reuniones** de seguimiento y revisiones técnicas será establecida por el Hospital. A las reuniones de seguimiento podrán asistir, por parte del Hospital, todas aquellas personas que se considere oportuno, y por parte del adjudicatario, el director técnico del servicio, así como aquellos componentes del equipo de trabajo que éste determine o considere oportuno.

El **director técnico del servicio** podrá solicitar, al margen de las reuniones establecidas por el Hospital, la celebración de reuniones extraordinarias por la existencia de circunstancias que lo hagan necesario.

El Hospital determinará los procedimientos y herramientas que deban utilizarse para poder llevar a cabo el seguimiento y control del servicio, así como el contenido y formato de los informes que el adjudicatario deberá aportar respecto al desarrollo de los servicios.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del concurso el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Hospital a tales efectos la información y documentación que solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

El **adjudicatario** entregará un informe de actividad al finalizar el proyecto que recoja los siguientes aspectos:

1. Cumplimiento del objeto del contrato.
2. Incidentes de seguridad que deban destacarse.
3. Iniciativas y tareas realizadas.
4. Riesgos detectados, existentes y previstos.
5. Otros aspectos relevantes en materia de seguridad de la información detectados y que deban ser conocidos por el Hospital.
6. Actas de reuniones.

5.3. Sistema de gestión de incidencias

El adjudicatario deberá registrar las incidencias y tareas en el Sistema de Gestión de Servicios TI corporativo del IB-Salut, actualmente OTRS (<http://otrs.org>), toda la actividad realizada derivada de la ejecución del servicio, de acuerdo con los procedimientos e instrucciones facilitadas por IB-Salut.

Este sistema será el canal predefinido para **escalar incidentes** a los diferentes niveles. El IB-Salut tendrá la potestad de definir los mecanismos de escalado y comunicación a aplicar en cada caso.

La actividad reportada en este sistema podrá servir como un indicador para el acuerdo de nivel de servicio.

5.4. Metodología de la gestión del proyecto

La gestión del proyecto deberá adaptarse a los estándares metodológicos de PMI®, PRINCE2® y/o metodologías ágiles.

5.5. Planificación del proyecto

Cada subproyecto y fase deberán cumplir con los objetivos, condiciones, tareas y demás apartados descritos en cada una como mínimo, pudiendo ser superiores los trabajos o servicios.

Las tareas se pueden agrupar por actividades o paquetes de trabajo si fuera necesario tanto en las ofertas de los licitadores como en el plan de proyecto del adjudicatario.

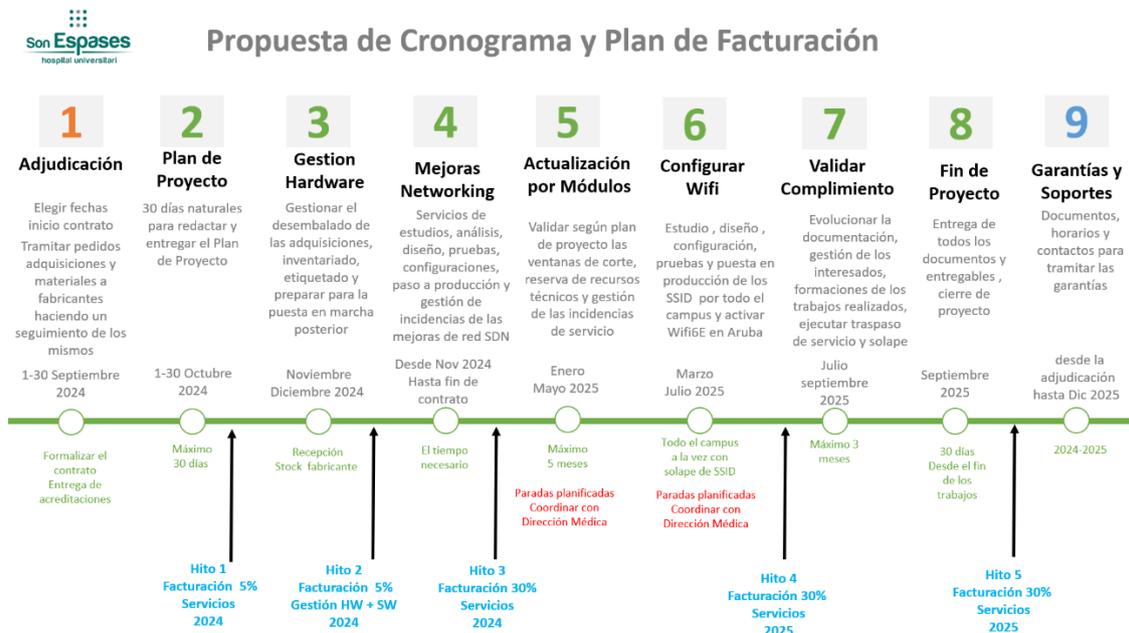
Se valorará de forma subjetiva por medio de juicio de valor en las ofertas de los licitadores la claridad, discurso, esquemas, controles y planificaciones, así como otros aspectos laborales, sociales o medioambientales de las ofertas orientados a los entregables y a la calidad.

Por una parte, las **empresas licitadoras** han de presentar en su oferta una planificación orientativa teniendo en cuenta los aspectos anteriores.

Por otra parte, la **empresa Adjudicataria** preparará tras el inicio del contrato y con un plazo máximo de **30 días laborales** el **plan de proyecto** con mayor detalle y una propuesta de fechas.

Este documento entregable deberá ser presentado al Hospital Universitario Son Espases Sector Ponent en un plazo máximo de **30 días laborales** a contar a partir de la fecha de adjudicación con **una propuesta de calendario donde consten el inicio de las fases y fechas concretas**. El calendario de realización de los trabajos presentado por el adjudicatario será validado y ajustado por el Hospital, con la participación y obligada aceptación de este por parte del equipo de trabajo aportado por el adjudicatario.

En el siguiente esquema se muestra un ejemplo de cronograma a 8 meses siendo la media de ejecución de los trabajos previstos (ver anexos).



6. Confidencialidad y Seguridad

6.1. Confidencialidad de la información

El adjudicatario queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que se pueda conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente las de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con una finalidad diferente a la que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni tan solo a efectos de conservación sin la autorización escrita del hospital.

La empresa se obliga a indemnizar por los daños y perjuicios que pudieran causarse en el caso de no cumplimiento de esta cláusula. Así mismo, la contravención de esta cláusula será motivo suficiente para promover la rescisión del contrato.

6.2. Seguridad

El adjudicatario se compromete a la no difusión de ningún tipo de código de acceso o cualquier otro tipo de información que pueda facilitar la entrada a los sistemas del Hospital Son Espases o Ibsalut, así como a no hacer un uso incorrecto de los permisos y privilegios que se concedan a su personal para la ejecución de este contrato.

En tal sentido, el adjudicatario se hará responsable de los perjuicios que se le puedan ocasionar al Hospital o Ibsalut debido al incumplimiento de cualquiera de las condiciones mencionadas.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento, a las personas designadas por el hospital o Ibsalut para estos efectos, la información y documentación que soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollen los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizadas para solucionarlos.

7. Documentación

El adjudicatario se compromete a la entrega de cualquier **documentación** generada durante la prestación de los trabajos en sus últimas versiones. Igualmente, el adjudicatario debe colaborar activamente en este proceso de revisión facilitando todo tipo de comunicación y transferencia de información con el personal designado al efecto por el Hospital o IB-Salut.

Como parte de los trabajos objeto del concurso, el adjudicatario se compromete a generar para cada producto o trabajo, incluido o derivado de la presente contratación, toda la documentación y manuales necesarios para el perfecto conocimiento funcional y técnico de las aplicaciones y de los trabajos realizados.

El adjudicatario se compromete a entregar todos los manuales y la documentación generada en formato electrónico, que permitan su fácil consulta y uso.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del concurso el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por el Hospital o Ibsalut a tales efectos la información y documentación que solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

El adjudicatario se compromete a cumplir con los estándares de calidad e imagen del Hospital e Ibsalut, tanto en la solución ofertada como en la documentación que ésta produzca (informes de actividad, reportes periódicos, etc.).

La empresa adjudicataria tendrá presentar en la finalización del proyecto los entregables y documentos generados en cada subproyecto o fase.

Imagen corporativa de Ibsalut

<https://www.caib.es/sites/manualdidentitatcorporativa/es/inici/>



Imagen en caso de tener financiación europea

<https://www.caib.es/sites/fonseuropeus/es/logos/>



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

8. Calidad

Actualmente se pueden fijar en los pliegos y que, de acuerdo con lo que recoge el artículo 149 la ley de contratos del sector público (LCSP) permiten poner en valor la calidad **en la adjudicación** dando una puntuación más alta a aquellos que presenten una oferta mejor cualitativamente de acuerdo con los elementos que se hayan definido previamente.

También se podrá fomentar la calidad **en la ejecución**, mediante la monitorización y vigilancia de esta fase de la contratación, imponiendo **penalidades** y otorgando, en su caso, **premios** por cómo se ejecuta y, con posterioridad, **obteniendo enseñanzas** para ulteriores procedimientos de contratación pública. Por lo tanto, un premio es una recompensa, galardón o remuneración que se da por algún mérito o servicio sobre una ejecución realizada con desempeño óptimo.

En base a lo expuesto en la ley de contratos del sector público **se propone en este pliego un proyecto orientado a los entregables que penalice o premie los trabajos realizados para fomentar la calidad en la ejecución**, de esta forma ofrecer mejores servicios a la ciudadanía.

La vigilancia de esta ejecución se realizará en base a los acuerdos alcanzados en el subproyecto de recursos de IBSALUT y las especificaciones de este pliego.

También se tendrán en cuenta las **cláusulas sociales y ambientales** en la adjudicación que constituyen un elemento de calidad social de la contratación cuya ponderación es obligatoria, en las condiciones que marca la ley LCSP, a la hora de definir el objeto del contrato, en el momento de la valoración de las ofertas y, por último, en la vigilancia de la ejecución. Como responsables de la salud pública los aspectos sociales y ambientales forman parte también de la salud de las personas.

Certificaciones de calidad en servicios y suministros

La empresa adjudicataria se compromete a **aplicar las mejores prácticas** en la puesta en producción de nuevas versiones de la herramienta de gestión, parches o nuevos desarrollos de la aplicación, entre ellas la aplicación de pruebas de carga y estrés, la validación funcional y técnica del producto y la correcta gestión del cambio para cada una de ellas.

En la oferta el licitador presentará sus **planes y documentación** oficiales de puesta en producción de versiones, parches y nuevos desarrollos. La empresa adjudicataria se compromete al uso de procedimientos basados en **ITIL, ISO20000, PMBOK, ISO 9000** o equivalentes en los servicios y suministros.

Asimismo, la empresa adjudicataria se compromete a facilitar junto con los trabajos acabados, toda la **documentación técnica y funcional y manuales de usuario**, todo lo cual se considerará como **productos entregables**.

Durante el desarrollo de los trabajos y la ejecución de las diferentes fases del proyecto, el Hospital establecerá sus propios controles de calidad y auditorias sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos.

El adjudicatario se compromete a cumplir con los **estándares de calidad de imagen del Hospital o Ibsalut**, tanto en la solución ofertada como en la documentación que ésta produzca (informes de actividad, reportes periódicos, etc.).

Certificaciones de calidad medioambientales

En base al Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en **aparatos eléctricos y electrónicos**, se requerirá la certificación de cumplimiento con la Directiva 2011/65/UE (Ley RoSH), así como la de toda la normativa vigente en materia medioambiental, hasta la fecha de presentación de las propuestas.

Son necesarias las certificaciones Energéticas: 802.3az, EnergyStar, EPEAT, RAEE (ERP) y/o Equivalentes por cada uno de los productos ofertados y cualquier documentación de eficiencia energética de los equipos a suministrar.

Certificaciones Sociales

La calidad de los aspectos sociales está orientada a tener personas de calidad. Las empresas licitadoras garantizarán el nivel formativo y certificaciones profesionales necesarias para cada trabajo, que los procesos y procedimientos utilizados establezcan los niveles de certificación y responsabilidad para cada una de las tareas a realizar y que se aseguren los derechos de los trabajadores con una adecuada aplicación de retribuciones, deberes y derechos contemplados en el estatuto de los trabajadores, los convenios colectivos y las normas sobre calidad social como ISO 9001, 14001 o a los Sellos EFQM.

9. Acuerdo de nivel de servicio (ANS)

Los acuerdos de nivel de servicio están orientados a la vigilancia de los entregables, la eficiencia y la eficacia de los trabajos realizados con el objetivo de garantizar la calidad.

Requisitos de actuación del contratante

El contratante deberá cumplir con un mínimo de calidad, eficiencia y eficacia de los suministros y servicios prestados para no ser penalizado. Esta calidad se medirá en base a unos indicadores clave (KPI) sobre los que se establecerán unos niveles mínimos de servicio, llamados objetivos (OBJ).

Estos indicadores se agregarán de forma ponderada en un único indicador que representará la **calidad del servicio prestado (CSP)**. Sobre este indicador agregado se definirá un acuerdo de nivel de servicio (ANS) **estableciendo penalidades o reconocimiento de calidad**.

Es posible que situaciones excepcionales provoquen que el volumen de casos supere el volumen previsto. Para evitar que estos valores anormales afecten el cálculo del ANS, un indicador quedará sin efecto si el total de casos supera el umbral de volumen definido.

El criterio mínimo de servicio (CMS) es el porcentaje mínimo de cumplimiento de cada indicador por separado del ANS por separado. Los porcentajes de cumplimiento inferiores a estos valores se considerarán incumplimientos del ANS. Los porcentajes de cumplimiento superiores a estos valores se considerarán cumplimientos por encima del mínimo exigido del ANS y serán reconocidos a nivel de calidad de los servicios prestados con un documento emitido por el hospital o Ibsalut al final del contrato indicando los niveles ofrecidos durante el contrato.

Orígenes de Datos

- **Tarea completada**, caso en el que una tarea se ha cerrado y completado.
- **Tarea planificada**, tarea que está agendada para el mes en curso.
- **Incidencia**, incidencia escalada a la cola OTRS.
- **Resuelta**, caso en el que una incidencia queda resuelta.
- **Acumulada**, caso donde una tarea o incidencia ha quedado sin hacer hasta la fecha.

Indicadores basados en las dimensiones de la calidad

Las dimensiones de la calidad se utilizan a nivel estratégico para analizar las características de calidad del producto o servicio ofrecido. Es la capacidad de un producto o servicio para satisfacer las necesidades del usuario.

KPI1: Rendimiento = representa si se ha llegado a la meta establecida.

Se mide con el porcentaje de cumplimiento de las tareas completadas en función de las tareas planificadas **durante un periodo de tiempo** y base al criterio mínimo de servicio (CMS).

Siguiendo la siguiente formula:

$$KPI1 = 10 / ((2 * (Total - CMS)) + 1) * (Completadas - (Total - (2 * (Total - CMS))))$$

KPI2: Prestaciones = es la capacidad de servicio y características que aportan valor al cliente

Se mide con un porcentaje de tareas ejecutadas en mayor o menor tiempo del planificado en función del total de tareas realizadas y tareas que han sido ejecutadas con más o menos recursos de los planificados **durante un periodo de tiempo**. Con un criterio mínimo de servicio igual a la diferencia entre las tareas que mejoran, menos las tareas que empeoran tiempo y recursos.

Siguiendo la siguiente formula:

$$KPI2 = ((([mejores] - [Peores]) * 100) / [total]) + 100) / 20$$

KPI3: Confiabilidad = es la consistencia y representa la probabilidad de que falle algo.

Se mide con el número de incidencias ocurridas sobre los productos adquiridos e instalados y los servicios ofrecidos **durante un periodo de tiempo** y en base al criterio mínimo de servicio (CMS). El valor de la formula no podrá ser negativo, si lo fuera el valor aplicado al KPI3 sería el valor cero.

Siguiendo la siguiente formula:

$$KPI3 = 5 + ((([CMS] - (100 * [incidencias]) / [días])) / ([CMS] / 5))$$

KPI4: Estética y Calidad Percibida = representa el grado de estética y calidad percibida en base a la ejecución, limpieza, orden, imagen y funcionalidad de los trabajos realizados siguiendo las buenas prácticas profesionales.

Se mide en base a un cuestionario de calidad con valoración subjetiva de los trabajos realizados en un periodo de tiempo obteniendo una puntuación de 0 a 10.

El cuestionario de calidad se definirá en la constitución del proyecto en base a las especificaciones técnicas de este pliego y la normativa aplicable.

Tabla de indicadores:

Indicador	Objetivo	Peso	CMS	Valores KPI
KPI1	Cumplir el cronograma	30%	90%	0-10 puntos
KPI2	Aportar más valor al cliente	30%	>= 0	0-10 puntos
KPI3	Aumentar la disponibilidad	20%	66% de los días	0-10 puntos
KPI4	Obtener un trabajo de calidad	20%	5 puntos	0-10 puntos

Nivel de Calidad de los servicios prestados (CSP): Para cada indicador KPI se calculará el porcentaje o valor durante un tiempo y/o conjunto de tareas. Estos resultados se agregarán mediante la media ponderada (Peso). La suma de los pesos será de 100%. El resultado es el nivel de calidad del servicio prestado que va de 0 a 10 puntos.

$$\text{CSP} = (0,3 \times \text{KPI01}) + (0,3 \times \text{KPI02}) + (0,2 \times \text{KPI03}) + (0,2 \times \text{KPI04})$$

NIVEL DE CALIDAD	VALOR CSP
Cumplimiento Excelente	9 - 10
Cumplimiento Notable	7,6 - 8,9
Cumplimiento Bueno	6-7,5
Cumplimiento Mínimo	Entre 5 y 5,9
Incumplimiento Leve	4 - 4,9
Incumplimiento Grave	3 - 3,9
Incumplimiento Muy Grave	0 - 2,9

Periodo de tiempo: los periodos de tiempo para calcular los niveles de calidad de los servicios prestados se acordarán con el adjudicatario al inicio del proyecto en función del EDT y el cronograma.

Ejemplo

Un adjudicatario ofrece sus servicios durante el mes de enero ha planificado realizar en este periodo de tiempo 20 tareas y ha realizado 19 en tiempo. El CMS del 90% es 18.

El rendimiento obtenido durante el mes de enero es de KPI01 = 6,000

De las 19 tareas realizadas durante el mes de enero, 4 tareas han mejorado los tiempos y los recursos utilizados, 1 tarea ha empeorado los tiempos y recursos y 14 tareas han cumplido con la programación.

La prestación de valor durante el mes de enero es de KPI02 = 5,789

Durante el mes de enero que tiene 31 días ha habido 3 incidencias. Su CMS es del 66% de los días que corresponde a $31 \times 0,66 = 20$.

La confiabilidad de los servicios y productos instalados durante enero es de KPI03 = 7,580

Durante el mes de enero se ha realizado el cuestionario de calidad sobre las 19 tareas realizadas con un resultado del cuestionario de 9 sobre 10.

La calidad percibida de los trabajos durante el mes de enero es de KPI04 = 9

Por lo tanto, el Nivel de Calidad de los servicios prestados de enero es:

$$\text{CSP} = 6,852 \quad \text{Ha obtenido un desempeño con nivel de calidad BUENO}$$



Firma

Servicio de Informática HUSE





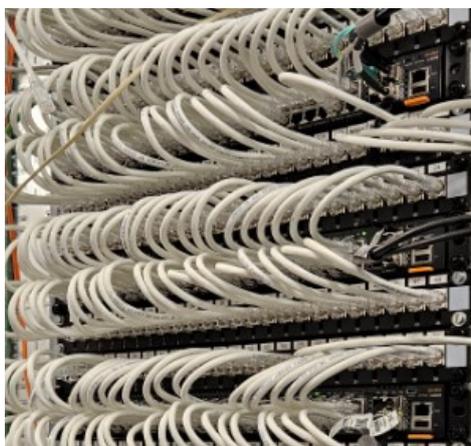
ANEXOS

10. Anexos

Anexo 1: Configuración, cableado y distribución actual de los RSVD.

Solicitar por email información, imágenes y planos de distribución de los RSVD.

se solicita una configuración panel-conmutador-panel como el de la imagen con latiguillos cortos:



Anexo 2: Módulos que se pretende renovar con las adquisiciones

Con el hardware y software adquiridos en las fases anteriores, **se pretenden renovar los siguientes módulos del hospital marcados de color Azul**. Esta renovación se realizará siguiendo las especificaciones de este pliego.

MÓDULO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	S	T1	T2	T3	Z1	Z2
RSVD	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	11	12	13	14	ANI	11	12	13	Z1	Z2
Identificación de Armarios de Informática RSVD por Plantas y módulos (Recinto para los Subsistemas Verticales de Distribución)																						
Pasillo Q												Rac										
PLANTA 3				1				2					3	4	5	6						
PLANTA 2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	11	12	13	14						
PLANTA 1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x	11	12	13	14						
PLANTA 0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x	11	12	13	14	x					
SOTANO -1	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	x					x	11	12	13		
SOTANO -2	x	1	2	3	4	5	6	7	8	x	x	x				AVI	ANI	x	x	x	Z1	Z2
Pasillo R												AVI: ejemp los: armari										
PLANTA 2				3.1																		
SOTANO -1												UIB										

Aspectos a tener en cuenta:

- El RSVD S1.10 que pertenece al sótano -1 módulo K ya está renovado
- En los módulos de color azul, ya se han cambiado los puntos de acceso cisco por nuevos Puntos Aruba, en las mismas ubicaciones, sin ampliación ni mejoras de cobertura.
- En el resto de módulos de color blanco se necesita una renovación total y quedan fuera del alcance de este contrato.

Anexo 3: Tabla distancias Fibra óptica de los RSVD

PLANTA	MODULO	RSVD	TOMAS PARED	FIBRA TOTAL	FIBRA OCUPADA	FIBRA	DISTANCIA
1	K	1.10	240	12	8	50/125 OM3	62
0	K	0.10	240	12	12	50/125 OM3	69
-1	K	-1.10	168	36	8	50/125 OM3	75
2	K	2.10	161	12	4	50/125 OM3	79
0	J	0.9	224	12	6	50/125 OM3	95
1	J	1.9	300	12	8	50/125 OM3	100
-1	J	-1.9	216	12	12	50/125 OM3	101
2	J	2.9	312	12	4	50/125 OM3	105
0	I	0.8	153	12	6	50/125 OM3	112
3	I	3.2	96	12	4	50/125 OM3	112
-1	I	-1.8	260	24	4	50/125 OM3	128
1	I	1.8	216	12	4	50/125 OM3	130
-2	I	-2.8	166	12	8	50/125 OM3	132
2	I	2.8	175	62	6	50/125 OM3	134
2	L	2.15	50	12	4	50/125 OM3	152
2	H	2.7	292	50	14	50/125 OM3	167
0	H	0.7	288	12	10	50/125 OM3	168
-1	H	-1.7	116	24	10	50/125 OM3	173
1	H	1.7	267	14	10	50/125 OM3	174
-2	H	-2.7	238	14	12	50/125 OM3	177
0	G	0.6	177	12	6	50/125 OM3	190
0	P	0.14	130	12	4	50/125 OM3	194
1	G	1.6	133	12	6	50/125 OM3	196
-1	G	-1.6	48	12	4	50/125 OM3	197
1	P	1.14	116	12	4	50/125 OM3	199
-2	G	-2.6	151	12	4	50/125 OM3	201
2	G	2.6	149	16	14	50/125 OM3	201
2	P	2.14	123	12	8	50/125 OM3	206
3	P	3.6	116	12	4	50/125 OM3	213
3	O	3.5	102	12	4	50/125 OM3	232
-1	F	-1.5 simulación	120	12	0	SM OS2	235
-1	F	-1.5	199	12	12	50/125 OM3	238
0	F	0.5	384	24	8	50/125 OM3	239
-2	F	-2.5	275	12	8	50/125 OM3	241
1	F	1.5	270	48	10	50/125 OM3	242
2	F	2.5	158	92	44(4)**	50/125 OM3	246
-1	E	-1.4	82	12	4	50/125 OM3	265
0	E	0.4	192	12	6	50/125 OM3	266
-2	E	-2.4	208	12	6	50/125 OM3	268
1	E	1.4	158	12	4	50/125 OM3	269
2	E	2.4	164	60	4	50/125 OM3	273
0	O	0.13	128	12	4	50/125 OM3	293
1	O	1.13	123	12	4	50/125 OM3	301
2	O	2.13	128	12	8	50/125 OM3	307
-1	D	-1.3	122	48	24	50/125 OM3	310
0	D	0.3	290	12	10	50/125 OM3	311
-2	D	-2.3	262	12	10	50/125 OM3	313
1	D	1.3	168	12	6	50/125 OM3	314
2	D	2.3	166	92	46 (4)*	50/125 OM3	318
3	E	3.1	109	12	4	50/125 OM3	322
-1	C	-1.2	121	12	4	50/125 OM3	337
0	C	0.2	168	12	6	50/125 OM3	338

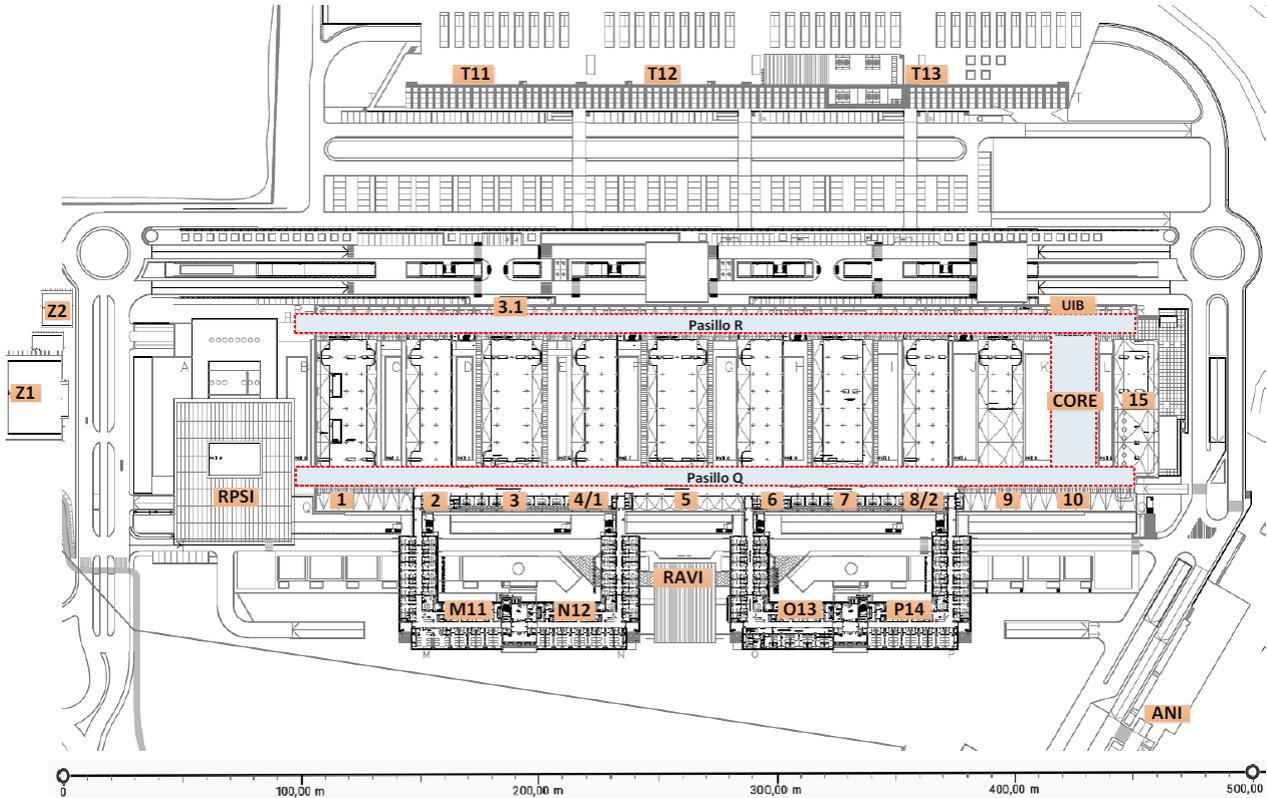
-2	C	-2.2	202	12	6	50/125 OM3	340
1	C	1.2	116	12	4	50/125 OM3	341
2	C	2.2	121	36	6	50/125 OM3	345
-1	T	-1.13	99	12	4	50/125 OM3	352
0	N	0.12	152	12	4	50/125 OM3	360
1	N	1.12	124	12	6	50/125 OM3	363
2	N	2.12	121	12	4	50/125 OM3	367
3	N	3.4	121	12	4	50/125 OM3	371
-1	B	-1.1	222	12	6	50/125 OM3	377
0	B	0.1	288	12	10	50/125 OM3	378
-2	B	-2.1	275	12	8	50/125 OM3	380
1	B	1.1	169	12	4	50/125 OM3	381
2	B	2.1	233	84	10	50/125 OM3	385
-2	HALL ADM	-2AVI	112	12	4	50/125 OM3	400
-2	S	-2ANI	215	12	8	50/125 OM3	400
0	M	0.11	154	12	4	50/125 OM3	427
1	M	1.11	118	12	4	50/125 OM3	430
2	M	2.11	121	12	4	50/125 OM3	434
3	M	3.3	128	12	4	50/125 OM3	438
-1	T	-1.12	102	12	6	50/125 OM3	443
-1	A	-1/-2PSI	372	12	10	50/125 OM3	447
2	D	2.3.1	92	12	4	50/125 OM3	468
-1	T	-1.11	71	12	6	50/125 OM3	533
-2	Z	-2Z.1	200	8	4	SM OS2	700
-2	Z	-2Z.2	24	0	0	cobre Cat6	80m a Z1
-2	K	-2.10	167	COMPARTIDO	COMPARTIDO	rack -1,10	rack -1,10
-2	J	-2.9	208	COMPARTIDO	COMPARTIDO	rack -1,9	rack -1,9

Anexo 4: Elementos Críticos

- **Bajo:** elementos que no afecten a ningún servicio y operativa del hospital
 - 7 días de reposición por garantía
 - Por ejemplo, Equipos, piezas, fuentes AC que estén en el almacén del hospital para previsión de ampliaciones y dejen de funcionar antes de ponerlos.
- **Medio:** los elementos que degraden el rendimiento, pero no corten el servicio
 - 4 días de reposición por garantía
 - Por ejemplo, Pareja de un cluster físico de la controladora wifi que se rompa.
- **Crítico:** los elementos que corten el servicio o pueden afectar a todo el hospital.
 - 1 día de reposición por garantía
 - Por ejemplo, un módulo de 48 puertos del núcleo que deje de funcionar.

Anexo 5: Detalle Armarios RSVD

Solicitar más información por correo



Nomenclaturas HUSE Vs Cableado Estructurado edificación

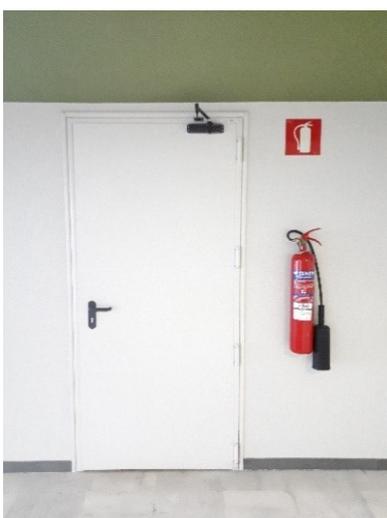
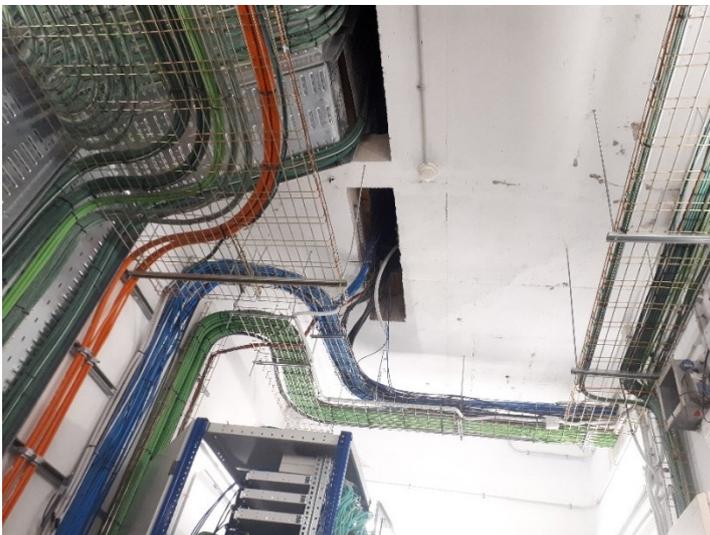
- ROSETA [Toma de pared RJ45] = TT [Toma de Telecomunicaciones]
 - RSVD [Repartidor SubSistemas de Voz y Datos] = RP [Repartidor de Planta]
 - CPC [Centro Procesamiento Comunicaciones] = RC [Repartidor de Campus]
 - No hay equivalente = RE [Repartidor de Edificio]
 - CPD [Centro Procesamiento de Datos] = CPD [Repartidor de Planta]
-
- Subsistema Horizontal (SH) = cableado CAT6 + RJ45
 - Subsistema Troncal o Central (SC) = Mangueras 12 fibras OM3 + SPF 850nm

Anexo 6: Tipologías de licencias HPE ARUBA por conmutador

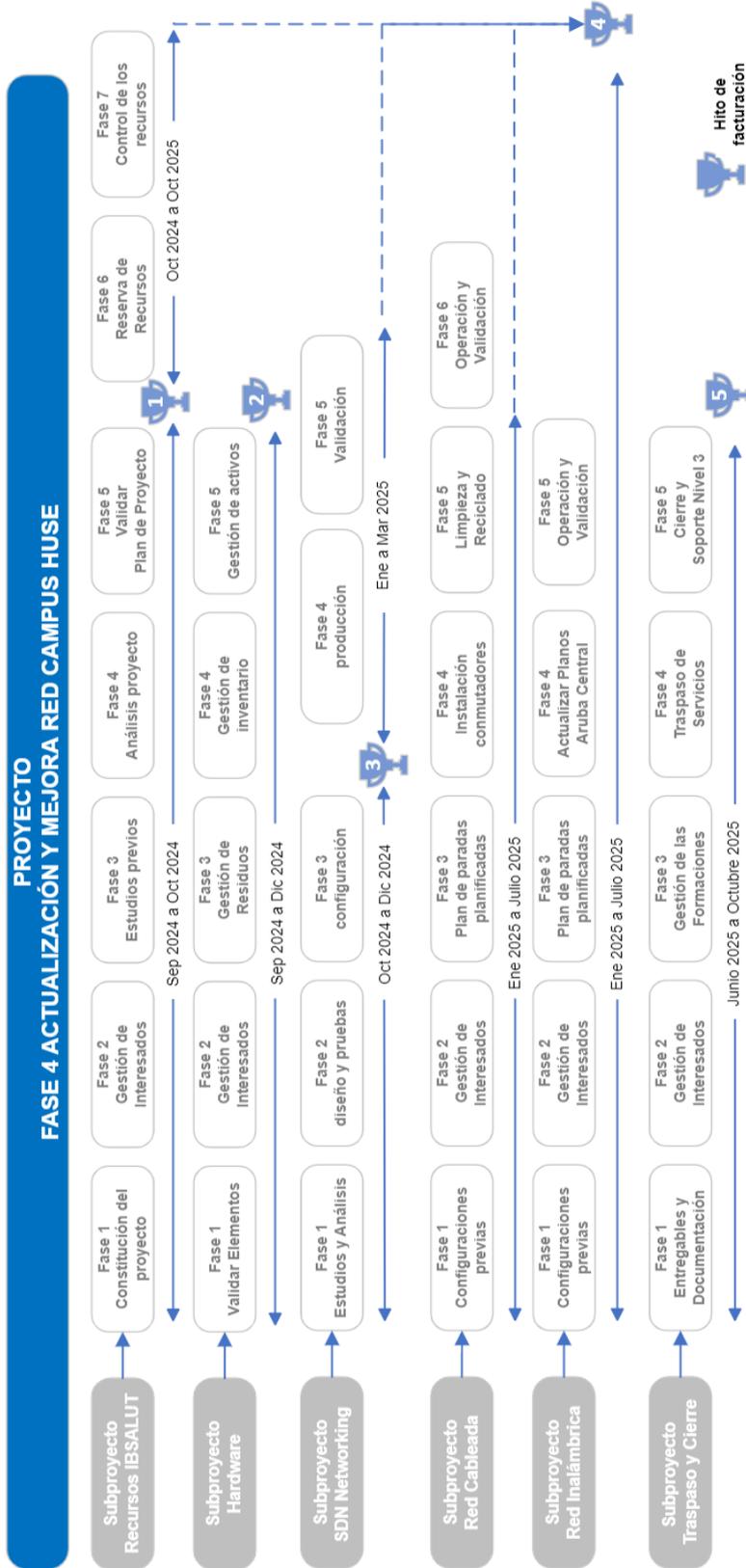
- Class 1 – Conmutadores 25xx/4100i/6000/6100/6200 12 puertos
- Class 2 – Conmutadores 62xx or 29xx
- Class 3 – Conmutadores 63xx or 38xx
- Class 4 – Conmutadores 64xx or 54xx
- Class 5 – Conmutadores 8xxx

Anexo 7: Planos Cableado Estructurado

Todo el cableado está organizado y canalizado en los recintos RSVD del hospital



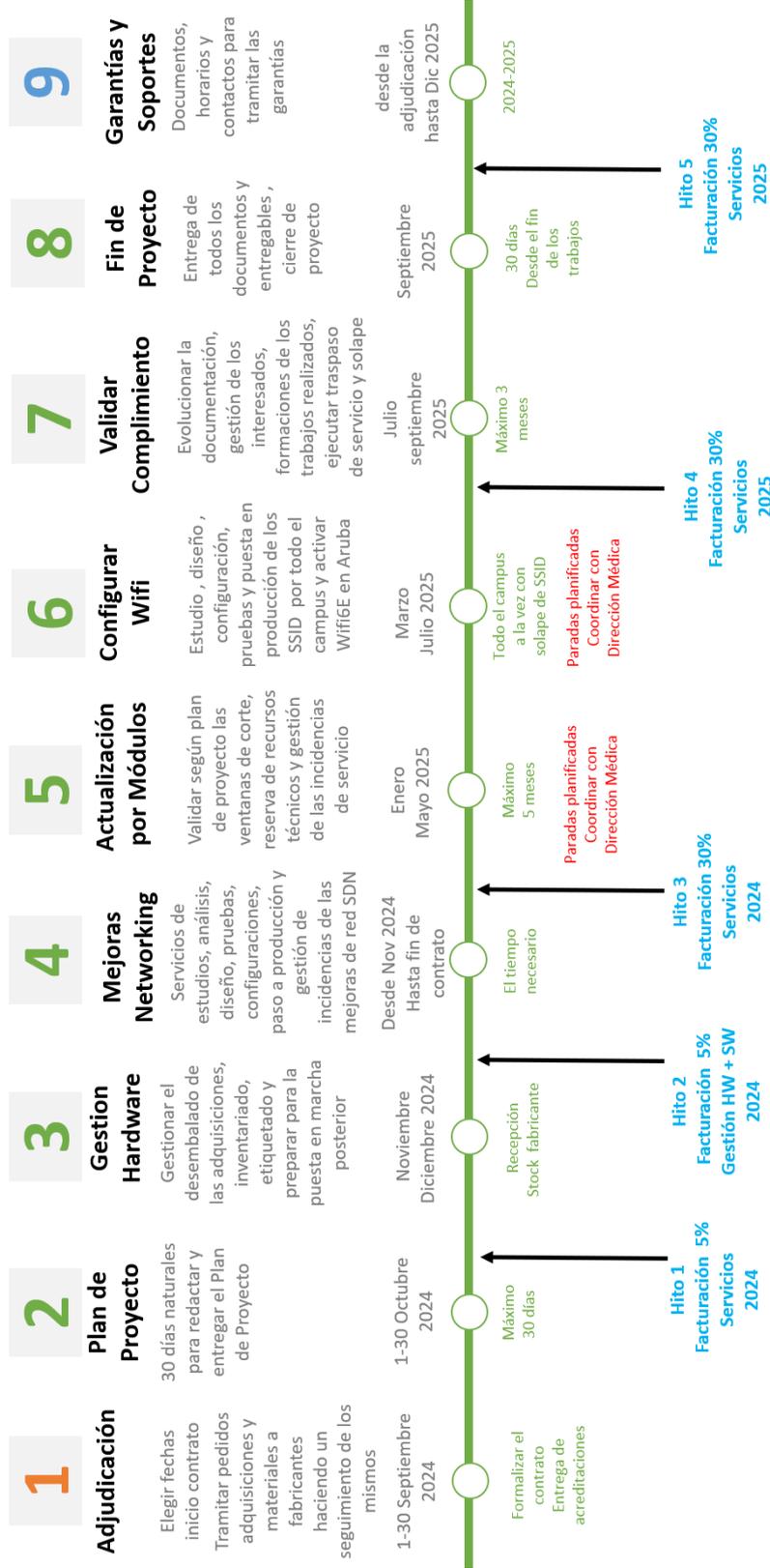
Anexo 8: EDT - Estructura de desglose del trabajo





Anexo 9: Cronograma e hitos de facturación

Propuesta de Cronograma y Plan de Facturación



Anexo 10: Hardware y Software en almacenado que se ha de instalar

Todo el hardware y software que se ha ido adquiriendo en las fases anteriores se ha de instalar con este contrato.

A continuación, se muestra una tabla orientativa del número de elementos a instalar. Estas cantidades puede ser algo diferentes en función de los equipos utilizados hasta la adjudicación del contrato.

Concepto	Cantidad
6300M 48p SR10Class8 PoE 4p 100G	15
X372 54VDC 1600W 110-240VAC Power Supply	15
6300M 48-port 1GbE Class4 PoE 4-port SFP56	35
X372 54VDC 680W 100-240VAC Power Supply	35
6200F 12G Class4 PoE 2G/2SFP+ 139W	20
0.65m DAC Cable 50G to 50G	23
0.65m DAC Cable 100G to 50G	15
3.00m DAC Cable 100G to 50G	15
latiguillos cobre 15-25cm Cat6A	2000
92/72xx Gateway WLAN 3-year Subscription E-STU	2
HPE Foundation Care 4H Exchange SVC	1
Central AP 3-year Subscription E-STU	122
Central Switch Class-1 - 3-year Subscription E-STU	27
Central Switch Class-2 - 3-year Subscription E-STU	1
Central Switch Class-3 - 3-year Subscription E-STU	61
Central Switch Class-4 - 3-year Subscription E-STU	2