



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA RENOVACIÓN GATEWAYS DE SUPERVIVENCIA DE TELEFONÍA CORPORATIVA DE LA ETAP DE VENTA ALTA Y DE LA EDAR DE GALINDO

Índice

1	Definición general del proyecto.	2
1.1	Objeto del proyecto.....	2
1.2	Descripción del sistema de telefonía del Consorcio de Aguas (situación actual)	2
2	Alcance del proyecto.....	4
3	Servicios contratados	6
3.1	Documentación técnica obligatoria a aportar con la oferta	6
3.2	Descripción detallada de los servicios	6
4	Otros aspectos técnicos del proyecto.	10
5	Descripción de tareas a ejecutar en el periodo de garantía	10
6	Mediciones.....	11
7	Equipo y medios de trabajo.....	11
8	Control de calidad, inspecciones y puesta en marcha.....	12
8.1	Inspecciones de acopio y fabricación	13
8.1	Documentación de calidad de expedición de equipos	13
8.2	Comprobación a la salida de fábrica.....	14
8.3	Comprobación a la recepción en almacén de obra	14
8.4	Verificaciones en instalación y configuración	14
8.5	Pruebas y puesta en marcha	15
8.6	Documentación de pruebas y aceptación	15
8.7	Recepción provisional y definitiva	15
9	Coordinación	17
10	Documentación As-Built.....	20
11	Confidencialidad y ciberseguridad	21
12	Propiedad intelectual	22
13	Gestión de residuos.....	22
14	Otras tareas.....	23
15	Visita a las instalaciones.	23



1 Definición general del proyecto.

1.1 Objeto del proyecto

El objeto de este pliego es la renovación y puesta en servicio de los gateways de supervivencia de Telefonía IP de las sedes EDAR Galindo y ETAP Venta Alta.

Estos gateways se encargan de la gestión local de comunicaciones de VoIP en caso de funcionamiento degradado de la plataforma corporativa de Telefonía IP (CUCM) o en caso de problemas de conectividad de estas sedes con dicha plataforma, ubicada en CPD corporativo. Se deberán contemplar **como mínimo, y con carácter no limitativo**, las siguientes situaciones de operación degradada, garantizando en todo caso la **continuidad del servicio de voz** según los requisitos funcionales del sistema (capacidad, enrutamiento y prioridad de llamadas, señalización, etc.):

(i) Indisponibilidad total o parcial de la salida central a red pública, manteniéndose operativa la plataforma central corporativa de control de llamadas y la conectividad con las sedes.

(ii) Pérdida total o parcial de conectividad de la sede con la plataforma central corporativa de control de llamadas y/o indisponibilidad total o parcial de la misma, requiriéndose supervivencia local mediante, por ejemplo, telefonía de supervivencia en sede.

Adicionalmente, la solución deberá garantizar un comportamiento **robusto ante cualquier otra condición razonablemente previsible** de degradación o fallo (p. ej., caída o degradación de enlaces WAN, fallo de equipo, fallo de alimentación, pérdida de conectividad IP parcial, caídas intermitentes, degradación de calidad de servicio, etc.), **sin que el adjudicatario pueda limitar el alcance de la solución** a los escenarios explícitamente enumerados. A tal efecto, el adjudicatario deberá **analizar, documentar y proponer** los escenarios adicionales aplicables al entorno y su resolución, conforme a lo indicado en el apartado de documentación y pruebas.

La configuración deberá replicar el comportamiento actual en cuanto a rutas y operación en modo degradado, asegurando la continuidad de servicio conforme a los requisitos del presente pliego.

Para ello, los gateways a suministrar e instalar deberán disponer de conectividad con la red pública/operador. Se requiere la renovación del equipamiento para adecuarlo a los servicios actualmente disponibles en el mercado para interconexión con la red telefónica conmutada. El adjudicatario integrará el troncal SIP de sede con la capacidad de sesiones contratada con el operador, garantizando como mínimo una capacidad equivalente al escenario actual. En modo telefonía de supervivencia en sede, se deberá garantizar, como mínimo, salida esencial a red pública y llamadas a emergencias (112). La recepción de llamadas entrantes en telefonía de supervivencia en sede, quedará supeditada a su aplicabilidad y a que la arquitectura del operador lo permita.

1.2 Descripción del sistema de telefonía del Consorcio de Aguas (situación actual)

El Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia dispone actualmente de una plataforma corporativa de telefonía IP centralizada, que proporciona las funciones de control de llamadas y se encuentra alojada en el CPD corporativo. La plataforma de telefonía corporativa actualmente implantada está basada en la solución Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

La conectividad entre el CPD y las sedes se realiza mediante la red corporativa de datos (WAN). La salida a red pública (PSTN) se canaliza a través de uno de sus emplazamientos principales, donde se dispone del gateway/SBC corporativo de interconexión con el operador mediante troncal SIP, actualmente implementado mediante Cisco Unified Border Element (CUBE).



En las sedes de ETAP Venta Alta y EDAR Galindo existen gateways de sede que proporcionan continuidad de servicio en modo degradado, actualmente implementada mediante Survivable Remote Site Telephony (SRST). Los equipos actualmente instalados en ambas sedes son Cisco 2911/K9, cuya sustitución/actualización es objeto del presente pliego.

En condiciones normales, las llamadas originadas en ETAP Venta Alta y EDAR Galindo se cursan hacia la red pública a través del SBC corporativo y la troncal SIP del operador, utilizando la WAN corporativa. En situaciones de funcionamiento degradado (pérdida de conectividad con el CPD y/o funcionamiento degradado de la plataforma de telefonía corporativa), los gateways de sede proporcionan continuidad de servicio local conforme a los requisitos establecidos en el presente pliego.

A efectos de dimensionamiento actual, la funcionalidad de supervivencia en sede está habilitada para un total de 30 endpoints (13 en la sede de Venta Alta y 17 en Galindo), previéndose la posibilidad de ampliación futura si fuera necesario.



2 Alcance del proyecto.

El alcance del presente contrato incluye el suministro de material, software y licencias, así como la ejecución de todas las labores necesarias para la renovación tecnológica de los gateways de Telefonía IP en las sedes de ETAP Venta Alta y EDAR Galindo, con el fin de habilitar la interconexión con la red telefónica pública conmutada (PSTN) mediante troncal SIP, manteniendo plenamente la compatibilidad con la plataforma de telefonía corporativa existente y con los servicios actualmente prestados por el operador de telecomunicaciones. Se incluyen asimismo los trabajos de instalación, configuración, puesta en marcha, pruebas, retirada de equipos obsoletos a punto limpio, documentación y garantía.

El proyecto se considera “llave en mano”, entendiéndose incluidos todos los suministros, licencias, trabajos, medios auxiliares y actuaciones necesarias para dejar la solución completamente operativa, integrada y en servicio, aunque no se encuentren expresamente desglosados, siempre dentro del alcance del presente pliego.

1. Revisión in situ y replanteo para verificar el estado de la infraestructura actual, conectividad y requisitos, para adecuar la solución a las necesidades de CABB/BBUP.
2. Desinstalación de los gateways objeto de renovación y adecuación del cableado, reutilizando el existente que resulte válido. Asimismo, se reutilizará la infraestructura existente (racks, alimentación, SAI y cableado estructurado) en la medida en que resulte válida, limitándose la intervención a la sustitución del equipamiento y al cableado auxiliar necesario. No se prevén obras ni modificaciones en elementos ajenos a telecomunicaciones.
3. Suministro, transporte e instalación del nuevo gateway de Telefonía IP, con las licencias de voz requeridas.
4. Suministro e instalación del cableado/elementos auxiliares necesarios. Latiguillos, pasacables, ordenación y etiquetado, kits/bandejas de rack y alimentación necesarios para una instalación correcta.
5. Revisión de versiones/licencias y suministro y/o configuración de funcionalidades de voz requeridas: funcionalidad SBC para interconexión a troncal SIP (8 sesiones conforme a las necesidades del servicio) y telefonía de supervivencia en sede (30 el número de terminales soportados). Incluye suministro del sistema operativo/firmware del fabricante soportado y compatible con el hardware ofertado, y aplicación de los requisitos de seguridad existentes en el entorno, manteniendo la configuración vigente.
6. Configuración funcional:
 - Configuración de interfaces Troncales SIP para conexión con operador y para la integración con la plataforma de telefonía corporativa, así como con el gateway/SBC corporativo cuando resulte aplicable según la arquitectura existente, manteniendo el plan de numeración vigente.
 - Configuración de la telefonía de supervivencia en sede (extensiones críticas). Se dotará a los equipos con licencias para 30 extensiones (13 para ETAP Venta Alta y 17 para EDAR Galindo) y se replicará la configuración existente en los equipos actuales en los nuevos equipos
 - Validación DTMF para servicios interactivos si aplica, según el entorno existente.
 - Configuración parámetros de seguridad y calidad acordes al entorno, incluyendo priorización de voz según políticas existentes.



7. Integración con los sistemas existentes (ecosistema de la plataforma de telefonía corporativa y SBC para interconexión a troncal SIP) y con el operador de telecomunicaciones.
8. Pruebas y puesta en marcha conforme al plan de pruebas elaborado por el adjudicatario y aprobado por el CABB/BBUP, con el alcance y criterios establecidos en el apartado 8 “Control de calidad, inspecciones y puesta en marcha”, incluyendo, cuando aplique según el entorno existente, las verificaciones de seguridad correspondientes.
9. Formación al personal designado y documentación de proyecto (incluyendo inventario final y configuraciones “as built”).
10. Servicios en periodo de garantía, conforme a lo establecido en el presente pliego, según lo descrito en el apartado 5 “Descripción de tareas a ejecutar en el periodo de garantía”.

En general, quedan incluidos el suministro e instalación de todos los equipos especificados, con todos los medios auxiliares, pequeño material, y todas aquellas operaciones que, aun no citadas, sean necesarias para el correcto funcionamiento. Se entiende incluido el etiquetado, certificaciones y pruebas, así como los procedimientos de rollback o marcha atrás en ventanas de reemplazo de equipamiento, en caso de producirse contratiempos.

Asimismo, se incluye el suministro, instalación y configuración de todos los elementos necesarios no expresamente relacionados para que el sistema quede funcionando plenamente, reutilizando la infraestructura existente. No se prevé el uso de fibra óptica ni módulos SFP, salvo que por condicionantes de integración debidamente justificados se requiera su incorporación.

Se entenderá por completada la actualización del sistema de gateways cuando éste quede operativo con las funcionalidades requeridas en el presente pliego, incluyendo como mínimo: troncal SIP de sede integrado y en servicio, la telefonía de supervivencia en sede operativa para un total de 30 terminales (13 para ETAP Venta Alta y 17 para EDAR Galindo) y verificación de rutas de llamada (incluyendo 112) en situación normal y en situación degradada. La validación de servicios interactivos se realizará únicamente si aplica según el entorno existente, manteniendo la operativa vigente.

3 Servicios contratados

El presente contrato comprende, para los gateways de Telefonía IP (ToIP) objeto del presente pliego, el suministro de equipamiento, licencias y suscripciones y los servicios profesionales necesarios para su completa implantación, integración y puesta en servicio.

El suministro comprende la entrega de todo el material y licencias necesario para que la instalación quede en funcionamiento de acuerdo con este PPTP, incluyendo hardware de gateways, módulos DSP (PVDM), licencias SBC para interconexión a troncal SIP y telefonía de supervivencia, sistema operativo/firmware del fabricante soportado y compatible con el hardware ofertado, accesorios de montaje y cableado necesarios.

Todo el equipamiento ofertado deberá ser plenamente compatible con los sistemas y servicios actualmente en producción en CABB/BBUP, garantizando la interoperabilidad con la plataforma central de telefonía corporativa existente y con el operador mediante troncal SIP, sin requerir cambios en el sistema existente.

Se deberán realizar todas las tareas necesarias de diseño, configuración, instalación, integración, pruebas, puesta en marcha, documentación y transferencia de conocimiento para que los equipos suministrados queden totalmente operativos e integrados en la operativa de CABB/BBUP, de acuerdo con este PPTP.

3.1 Documentación técnica obligatoria a aportar con la oferta

El licitador deberá aportar, junto con su oferta técnica, la documentación oficial del fabricante, necesaria para acreditar el cumplimiento de los requisitos mínimos del presente pliego, incluyendo, según resulte aplicable, fichas técnicas oficiales (datasheets), documentación oficial de licenciamiento, funcionalidad, compatibilidad, suscripciones, incorporación en el Catálogo de Productos y Servicios de Seguridad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CPSTIC) del CCN, licencias y servicios ofertados.

La documentación deberá presentarse de forma ordenada, claramente identificada y con el suficiente nivel de detalle para permitir la verificación inequívoca del cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente pliego.

Cuando para algún elemento ofertado no exista ficha técnica específica, el licitador deberá aportar documentación oficial equivalente del fabricante que permita acreditar de forma fehaciente sus características y condiciones de cobertura.

La no aportación de esta documentación, o la aportación de documentación insuficiente, incompleta o no verificable, se considerará incumplimiento de requisito mínimo.

3.2 Descripción detallada de los servicios

A.01 Suministro de gateway/router IP de sede (voz + datos)

Suministro, transporte e instalación en rack 19" (1RU) de equipos tipo gateway/router de sedes, destinados a asegurar la conectividad IP y la prestación de servicios de voz sobre IP en condiciones normales y degradadas (según diseño del sistema).

El equipamiento deberá incluir alimentación AC y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación física y puesta en servicio.



El equipamiento propuesto deberá ser plenamente interoperable con la plataforma de telefonía corporativa existente, sin requerir la sustitución de dicha plataforma, y garantizando la continuidad del servicio de voz tanto en condiciones normales de operación como en los escenarios de funcionamiento degradado definidos en el presente pliego.

Como mínimos, el equipo deberá disponer de:

- Conectividad integrada mínima de 4 interfaces WAN 1GbE para datos/gestión.
- Soporte de VLAN.
- Capacidad de expansión mediante al menos 1 ranura modular (o equivalente) compatible con el equipo propuesto.
- Soporte de operación en modo routing autónomo y capacidad para integrarse, cuando aplique según el diseño de la solución, en entornos de gestión y operación centralizada definidos por software.
- Posibilidad de aprovisionamiento centralizado automatizado, cuando aplique en el entorno de la arquitectura de gestión del CABB/BBUP.
- Mantenibilidad: disponibilidad de procedimiento de rollback y copia/restauración de configuraciones, conforme a las prácticas del órgano contratante.
- Seguridad básica: conforme a la política del CABB/BBUP y a la configuración vigente en servicio.
- Calidad de servicio (QoS): priorización de voz en red conforme a la política de CABB/BBUP.

El conjunto deberá incluir recursos DSP para servicios de voz (módulo específico o recursos integrados/licenciados equivalentes), con capacidad mínima de 32 canales, destinados a habilitar funciones de tratamiento de medios requeridas por el servicio.

El recurso DSP deberá permitir, como mínimo (cuando aplique en el entorno):

- Transcodificación.
- Funciones de inserción de recursos de medios para compatibilidad de señalización/medios, cuando aplique.
- Soporte de DTMF y señalización asociada, únicamente si aplica en el entorno existente y resulta necesario para mantener la operativa vigente.

El suministro incluirá, como mínimo:

- Montaje físico en rack, conexionado de alimentación, verificación de arranque y estado.
- Kit de montaje en rack y accesorios mecánicos necesarios.
- Cableado de alimentación AC compatible con tomas europeas (o equivalente).
- Tapas/ceguidores para huecos/ranuras no utilizados, cuando proceda.
- Elemento de identificación (etiqueta de inventario o equivalente) para inventariado.
- Sistema operativo/firmware necesario para la operación del equipo (según solución ofertada) y elementos de cumplimiento/regulatorios aplicables. El sistema operativo/firmware deberá estar soportado por el fabricante y ser compatible con el hardware ofertado y con la plataforma corporativa actual. Se contemplará, cuando proceda, la actualización del sistema operativo/software del fabricante para su adecuación al entorno y requisitos del servicio.
- Inserción/instalación del módulo DSP (procesamiento de voz) o habilitación del recurso equivalente (según solución), activación/alta del recurso en el equipo y verificación de disponibilidad operativa.
- Compatibilidad física/lógica de los recursos DSP con el equipo ofertado.
- Compatibilidad física/ambiental: instalable en rack 19", inclusión de accesorios de montaje y reutilización de elementos existentes, sin obra civil.
- Cumplimiento: equipos con marcado CE y declaración de conformidad del fabricante, cumpliendo la normativa vigente de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética, y las obligaciones de gestión ambiental (RAEE/RoHS) aplicables. Asimismo, el gateway ofertado deberá estar incluido en el



Catálogo de Productos y Servicios de Seguridad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CPSTIC) del CCN

El suministro incluirá, además, la suscripción/licencia por equipo (duración mínima 3 años) necesaria para habilitar funcionalidades avanzadas de red y su gestión/telemetría, incluyendo el derecho de uso y el soporte asociado a la suscripción durante toda su vigencia. La suscripción deberá cubrir, como mínimo:

- Habilitación del nivel avanzado de funcionalidades de red del equipo (nivel equivalente).
- Capacidades de gestión y telemetría asociadas a la suscripción.
- Opción de gestión centralizada, incluyendo posibilidad de despliegue en infraestructura propia cuando aplique.
- Funcionalidad integrada/embebida de visibilidad del rendimiento de la red WAN cuando esté incluida en el paquete ofertado.
- Funcionalidad/servicio asociado de seguridad a nivel DNS y filtrado cuando esté incluido en el paquete ofertado.
- Soporte estándar de la suscripción durante el periodo contratado.

Modelo de referencia: Catalyst 8200L-1N-4T, u otro equivalente de prestaciones iguales o superiores, plenamente compatible con el sistema existente, sin requerir cambios en el sistema actual.

A.02 Suministro de licencias de sesiones para troncal SIP (SBC/gateway de voz)

Suministro, configuración/parametrización y habilitación de licencias/capacidad por número de sesiones concurrentes para cursar llamadas mediante troncal SIP desde las sedes, incluyendo las funciones de elemento frontera de sesión (SBC) de interconexión de voz necesarias para la operación.

La solución deberá integrarse con la conectividad del operador mediante troncal SIP y con la plataforma de telefonía corporativa y con el gateway/SBC corporativo, manteniendo el plan de numeración vigente. Se deberá configurar el acceso mediante troncal SIP conforme a los parámetros facilitados por el operador y/o el CABB/BBUP.

Incluye las licencias/suscripciones necesarias para habilitar las funcionalidades requeridas para el correcto funcionamiento de la solución, en particular a las funciones de SBC, conforme a los requisitos del presente pliego.

Capacidad mínima: 8 sesiones concurrentes en total, manteniendo como mínimo una capacidad equivalente al escenario actual y al diseño previsto para sedes. Se deberá verificar el enrutamiento y rutas de llamada incluyendo, como mínimo, llamadas locales, móviles, nacionales, internacionales y a emergencias (112), conforme a plan de pruebas acordado.

Este suministro deberá ser plenamente compatible con el sistema existente, sin requerir cambios en el sistema actual.

A.03 Suministro de licencias de supervivencia por número de endpoints

Suministro, configuración/parametrización y habilitación de licencias/capacidad de supervivencia en sede, medidas por número de terminales, para permitir el registro local de terminales y la continuidad de servicio en modo degradado cuando no exista conectividad con el sistema central de control de llamadas.

Incluye las licencias/suscripciones necesarias para habilitar las funcionalidades requeridas para el correcto funcionamiento de la solución en particular las asociadas a la telefonía de supervivencia en sede conforme a los requisitos del presente pliego.



Capacidad mínima: 30 terminales (dimensionamiento mínimo de referencia: 13 para Venta Alta y 17 para Galindo, ampliable si se requiere). La solución deberá permitir que, una vez recuperada la conectividad con la plataforma de telefonía corporativa, los terminales vuelvan a registrarse en dicho sistema y dejen de operar en modo supervivencia una vez recuperada la conectividad con la plataforma central corporativa de control de llamadas. Se deberá comprobar el funcionamiento en situación degradada (telefonía de supervivencia en sede), incluyendo la validación de extensiones críticas conforme a plan de pruebas acordado. Este suministro deberá ser plenamente compatible con el sistema existente, sin requerir cambios en el sistema actual.

A.04 Servicios profesionales de implantación

Prestación de servicios profesionales para la implantación completa, incluyendo como mínimo:

- Reunión inicial y toma de requisitos.
- Replanteo in-situ en ETAP Venta Alta y EDAR Galindo.
- Preparación en taller de los equipos.
- La preparación se realizará utilizando plantillas de configuración aportadas por el adjudicatario (configuraciones tipo), adaptadas al inventario y a los parámetros vigentes (IPs/VLAN/puertos, rutas y servicios de infraestructura necesarios), incluyendo la configuración necesaria para sesiones de troncal SIP (SBC)/troncal SIP y para la telefonía de supervivencia.
- Diseño y configuración. Aplicación de las medidas de seguridad acordes al entorno y a la configuración vigente, manteniendo la operativa existente.
- Instalación física en sedes, soporte remoto a la instalación y ejecución de pruebas de aceptación. La instalación incluirá, como mínimo, rack, conexión, ordenación y etiquetado, verificación física/eléctrica, y reutilización de infraestructura existente (rack/SAI/patching) cuando aplique.
- Documentación y transferencia de conocimiento. Entrega de documentación As-Built (inventario final, configuraciones, parámetros de la troncal SIP, certificados y procedimientos operativos) y transferencia de conocimiento al personal designado por el CABB/BBUP.
- Acreditación de interoperabilidad/compatibilidad con la plataforma central de telefonía corporativa mediante documentación oficial del fabricante y, cuando ésta no resulte suficiente o no esté disponible, mediante pruebas de compatibilidad en el entorno de implantación.
- Verificación de la integración con la plataforma de telefonía corporativa existente (incluyendo plan de numeración vigente) y con la conectividad del operador mediante troncal SIP; la integración con otros servicios corporativos se validará únicamente si aplica según el entorno existente.
- Entrega de procedimientos de mantenibilidad: copia/restauración de configuraciones y rollback.
- Pruebas y puesta en marcha: ejecución de plan de pruebas acordado, incluyendo verificación de rutas (local, móvil, nacional, internacional y 112) en situación normal y en situación degradada, y comprobación de la telefonía de supervivencia para extensiones críticas.

Deberá incluirse, al menos, una intervención fuera del horario ordinario de operación del CABB/BBUP, según planificación acordada con éste. La puesta en marcha se realizará en ventana fuera de horario por sede, con plan de reversión documentado a estado anterior en caso de contingencia.



4 Otros aspectos técnicos del proyecto.

El proyecto se considera “llave en mano”, acometiendo el contratista todos los trabajos y suministros que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos con la configuración y programación necesarias.

5 Descripción de tareas a ejecutar en el periodo de garantía

Todos los gateways y demás elementos hardware suministrados al amparo del presente contrato deberán disponer de garantía contractual mínima de DOS (2) AÑOS, a contar desde la recepción definitiva en CABB/BBUP (fecha de firma del acta), conforme a la normativa vigente y a lo ofertado por el adjudicatario.

Durante el plazo de garantía, y salvo para las exclusiones descritas más adelante, el Contratista garantizará que los equipos suministrados estarán libres de defectos que puedan afectar al uso para el que hayan sido suministrados e implantados. En consecuencia, durante dicho periodo el CABB/BBUP tendrá derecho, como mínimo, a:

La reparación totalmente gratuita de los vicios o defectos que se manifiesten durante el uso normal de los nuevos equipos, debiendo el Contratista asumir todos los costes directos de tal reparación, incluyendo materiales, mano de obra, recogida y entrega, embalaje y envío, así como la programación y configuración necesarias para la restitución del servicio.

En el caso de que la reparación no fuese posible, la sustitución de los elementos defectuosos por otros de características idénticas o superiores, debiendo el Contratista asumir los costes de suministro, transporte, instalación, integración, configuración, pruebas y puesta en marcha.

La inclusión de repuestos y material de sustitución necesarios para atender las actuaciones cubiertas por la garantía.

Se definen como exclusiones de la garantía aquellos daños, fallos o defectos cuyo origen no sea imputable al Contratista, incluyendo, entre otros, los debidos a fuerza mayor, tales como inundaciones, incendios, vandalismo, amotinamiento, huracanes o inclemencias climatológicas extremas, así como el mal uso o la mala conservación por parte del CABB/BBUP.

6 Mediciones

ID	Nombre genérico	Descripción (mínimos exigibles en la partida)	Cant.
Suministro Gateway			
A.01	Suministro de gateway/router IP de sede (voz + datos)	Suministro de un conjunto de equipamiento tipo gateway/edge router para sede, apto para routing IP y servicios de voz, en formato rack 1RU, montaje en rack 19", alimentación AC, y mínimo 4 puertos WAN 1GbE y 1 ranura modular para expansión. Debe incluir todos los elementos necesarios para operación (memoria mínima, kit rack, cableado de alimentación, tapas/cegaadores si aplica, identificación/asset tag). El conjunto deberá incluir recursos DSP para servicios de voz (módulo específico o recursos integrados/licenciados equivalentes), con capacidad mínima 32 canales, para funciones de tratamiento de medios (p. ej., transcoding/MTP) y soporte DTMF si aplica según entorno. El formato del recurso deberá ser compatible con el equipo ofertado. Asimismo, deberá incluir suscripción/licencia por equipo (duración mínima 3 años) para habilitar funcionalidades avanzadas de red/gestión/telemetría y modos de operación (autónomo y/o SD-Routing/SD-WAN si procede), incluyendo el soporte de la suscripción. El suministro incluirá, además, los ítems asociados al equipo necesarios para su puesta en servicio (p. ej., aprovisionamiento plug-and-play/zero-touch, elementos ciegos, cumplimiento/regulatorio y software/imagen de sistema). Modelo de referencia: Catalyst 8200L-1N-4T, u otro equivalente de prestaciones iguales o superiores, plenamente	2
Licencias			
A.02	Suministro de licencias de sesiones para trunk SIP (SBC/gateway de voz)	Suministro de licencias por número de sesiones concurrentes para cursar llamadas mediante troncal SIP desde las sedes, incluyendo las funciones de elemento frontera de sesión (SBC) necesarias para la operación.	8
A.03	Suministro de licencias de supervivencia por número de endpoints	Suministro de capacidad/licencias medidas por número de endpoints para permitir el registro local y la continuidad de servicio en sede en modo degradado, cuando no exista conectividad con el sistema central de control de llamadas.	30
Servicios Profesionales			
A.04	Servicios profesionales de implantación	Prestación de servicios profesionales para la implantación end-to-end, incluyendo como mínimo: kickoff y toma de requisitos, staging/preparación de equipos, diseño y configuración, soporte remoto a la instalación, instalación física en sedes de Galindo y Venta Alta, pruebas de aceptación y documentación. Debe incluir al menos una intervención fuera de horario laboral por cada sede.	1

7 Equipo y medios de trabajo

El equipo de trabajo propuesto por el contratista no podrá ser cambiado en el transcurso del contrato sin previa notificación y conformidad del CABB.

El equipo mínimo deberá incluir un delegado, un jefe de obra y al menos un técnico de instalación cualificado:

- El equipo de trabajo propuesto deberá contar con un Delegado o Representante del contratista, que deberá contar con la disponibilidad necesaria para atender los requerimientos de CABB/BBUP en los términos necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos. Este delegado contará con capacidad suficiente para tomar las decisiones que se adopten sobre las prestaciones contratadas, sin que estas pueden verse afectadas por falta de capacidad decisoria, ya sea legal o formal. Este delegado será el único interlocutor válido para todos los asuntos relativos al contrato. Dispondrá de teléfono móvil, para facilitar su localización, y correo electrónico.

En ausencia temporal del Delegado, el Contratista tiene la obligación de poner a disposición del Contrato un nuevo representante que cumpla los requerimientos indicados, de modo que el responsable del Contrato disponga siempre de un único interlocutor válido para indicación de las instrucciones de trabajo.



- Jefe de obra. Formación y experiencia acordes a la naturaleza y cuantía del contrato. Debe acreditar experiencia en proyectos/obras de Telefonía IP, con énfasis en la plataforma de telefonía corporativa existente y elementos asociados, así como experiencia en integraciones con terceros mediante Troncales SIP.

Podrá ejercer como Delegado si el adjudicatario lo establece. Además:

- Vocación de servicio al cliente (de los últimos 5 años). Deberá de acreditar su formación en este campo y aportar referencias verificables (relación de trabajos/proyectos similares, indicando importe, fecha y entidad contratante).
 - Prevención. Es imprescindible que cuente con la formación básica en prevención de riesgos laborales y pueda ser uno de los recursos preventivo de los trabajadores.
 - La ausencia de acreditación se considerará incumplimiento de requisito mínimo.
- Técnico de instalación / Integración. Formación y experiencia de al menos 3 años en instalación y puesta en servicio del sistema de telefonía corporativa existente, en concreto gateways de Telefonía IP incluyendo montaje en rack, cableado, staging, configuración básica de SBC/troncal SIP y telefonía de supervivencia y pruebas de llamadas. Deberá de acreditar su formación en este campo y aportar referencias verificables (relación de trabajos/proyectos similares, indicando importe, fecha y destinatario). La ausencia de acreditación se considerará incumplimiento de requisito mínimo.

El instalador deberá garantizar la disponibilidad de los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos:

- El Contratista dispondrá de herramientas y material de instalación (útiles de montaje en rack, etiquetado y ordenación, comprobadores de cableado, teléfonos IP de prueba, portátiles con consola) y accesorios: latiguillos, adaptadores, bridas, etiquetas, kits de rack (orejas/bandejas), así como material auxiliar suficiente para completar la instalación conforme al alcance.
- Material de seguridad y vehículos necesarios, medios de acceso a salas técnicas, carros y logística de despliegue, así como del personal técnico adecuado con la preparación y experiencia necesarias para llevar a cabo las tareas necesarias para la ejecución del contrato.
- El Contratista deberá disponer del material auxiliar necesario para realizar todos los trabajos objeto de este Contrato en las debidas condiciones de rapidez y seguridad. Dicho material debe estar disponible en todo momento, por lo que cualquier elemento debe, al menos, estar duplicado para en caso de avería, poder realizarse la tarea de forma que una avería no impacte el servicio ni la planificación.
- La indisponibilidad de herramientas, materiales de instalación y acceso a los medios de trabajo necesarios nunca podrá ser motivo de demora o incumplimiento de las obligaciones del presente contrato.

8 Control de calidad, inspecciones y puesta en marcha

El suministrador, al comienzo del contrato, deberá realizar un Programa Detallado de Calidad para su aprobación por el CABB/BBUP que deberá incluir los protocolos de pruebas y programas de puntos de inspección (PPIs) a realizar durante el transcurso del contrato, plan de trazabilidad (nº de serie, versiones SW/licencias, plantillas del documento donde se detallan todos los parámetros concretos de configuración), criterios de aceptación y formatos de actas.

El plan de pruebas deberá contemplar explícitamente la interconexión por troncal SIP con el operador, la



integración con la plataforma de telefonía corporativa existente y la verificación de telefonía de supervivencia en sede y, si aplica, la verificación de otros servicios en producción que pudieran depender de la configuración de voz, manteniendo la operativa vigente.

8.1 Inspecciones de acopio y fabricación

El Suministrador obtendrá de su proveedor certificados de las características eléctricas y mecánicas de los aparatos y de los resultados de todos los demás ensayos requeridos por las especificaciones aplicables. Estos certificados estarán a disposición de CABB/BBUP:

- Conformidad CE, seguridad eléctrica/EMC, RoHS y RAEE.
- Especificaciones técnicas y certificados de prueba de fábrica (puertos, alimentación/ventilación).
- Licencias y derechos de uso (SBC/troncal SIP y telefonía de supervivencia en sede) y versiones software aprobadas.
- Versión de firmware/software y notas de release.

Todos los aparatos se comprobarán antes de su montaje según la norma correspondiente. Controles previos al montaje (acopio/staging):

- Verificación de nº de serie/modelo y licencias activas (SBC/troncal SIP y telefonía de supervivencia en sede).
- Comprobación de estado físico (puertos, LEDs, conectores, módulos instalados).
- Inventario y packing lists completos; accesorios/orejas/bandejas/rack kits.
- Carga de imagen aprobada, parches y plantilla del documento de parámetros de configuración base.
- Creación/carga de certificados si procede y pruebas de registro SIP en entorno de laboratorio.

Durante el proceso de acopio, preparación, montaje e instalación de los equipos, éstos serán sometidos a los controles indicados en el Programa Detallado de Calidad.

8.1 Documentación de calidad de expedición de equipos

Antes de la expedición del equipo, el Suministrador pondrá a disposición de CABB/BBUP para comentarios o aprobación, un "dossier" de calidad que deberá incluir lo siguiente:

- Programa de Puntos de Inspección cumplimentado.
- Carta de cumplimiento del Suministrador con el Pliego y otros documentos contractuales.
- Certificados de Calidad cuando sean requeridos.
- Protocolos de ensayos en fábrica (incluyendo pruebas básicas de puertos/PSU/ventilación, verificación de licencias SBC para interconexión a troncal SIP y telefonía de supervivencia en sede y versión de software aprobada).
- Trazabilidad: modelos y nº de serie, licencias asociadas, hash/versión del y notas de versión.
- Documento donde se detallen los parámetros concretos de configuración de staging aprobados (plantilla de parametrización base) y, si aplica, evidencia de la configuración de elementos de seguridad conforme a la operativa vigente.



8.2 *Comprobación a la salida de fábrica*

- Revisión del Dossier de calidad.
- Las partes sueltas estarán bien empaquetadas y protegidas contra la herrumbre y rotura, identificadas y sujetas de forma segura.
- Revisión de embalajes, listas de envío y contenido de bultos.
- Comprobación del cumplimiento de las instrucciones de transporte.
- Etiquetado claro en bultos de elementos críticos (PSU, NIM, PVDm, kits de rack) para facilitar el control en la recepción.

8.3 *Comprobación a la recepción en almacén de obra*

- El Suministrador deberá indicar en las Instrucciones de Transporte las comprobaciones que haya que realizar a la recepción de los equipos en el almacén de obra para asegurar que los equipos y sus componentes no han sufrido daños durante el transporte.
- Se realizará inspección visual de embalajes y equipos, anotando incidencias en el albarán si procede; verificación de modelo/SN y módulos; comprobación documental (lista de envío y pedido).
- Se comprobará la correspondencia entre el material recibido y lo aprobado, incluyendo licencias/derechos de uso de SBC para interconexión a troncal SIP, licencias de telefonía de supervivencia en sede y versión de software/firmware aprobada.
- Se comprobará la integridad y presencia de accesorios, kits de rack, cableado auxiliar, documentación de acompañamiento y restantes elementos suministrados.

El suministrador deberá realizar un encendido básico del equipo, comprobaciones mínimas de arranque y de acceso de gestión, conforme a la operativa y políticas de CABB/BBUP, así como cualquier otra comprobación necesaria para asegurar que el material se encuentra en perfecto estado

8.4 *Verificaciones en instalación y configuración*

Las verificaciones individuales que se deberán incluir en conformidad con la normativa aplicable son:

- Comprobación visual del estado físico, montaje, conexionado e integración correcta de los componentes instalados del sistema
- Correspondencia con documentación y con el documento donde se detallen los parámetros concretos de configuración aprobados (modelo, módulos y licencias de Controlador de Borde de Sesión (SBC) para interconexión a troncal SIP y telefonía de supervivencia en sede).
- Instalación: fijación al rack, gestión térmica, accesibilidad a UTP, ordenación y etiquetado.
- Alimentación: tensión, SAI; marcado de circuitos.
- Cableado: continuidad y test de latiguillos; patch-panels correctos.
- Conexiones: verificación por muestreo del conexionado; correcta alimentación de PSU.
- Documentación: etiquetas, marcado, información del conjunto (planos/diagrama de patching) si existen.
- Comprobación del cableado, comportamiento de empleo y funcional
 - Arranque y estado de hardware (PSU/ventilación/temperaturas).
 - Software: versión sistema operativo/firmware del fabricante soportado y compatible con el hardware ofertado.
 - Gestión: acceso de gestión y perfiles de administración conforme a los criterios y prácticas de CABB/BBUP.
 - Monitorización: registro de eventos y telemetría conforme a los criterios y prácticas de CABB/BBUP.



- QoS: comprobación de que se aplica la priorización de voz conforme a la política de CABB/BBUP y a la configuración existente en servicio.

8.5 Pruebas y puesta en marcha

Pruebas y Puesta en Marcha simularán, en lo posible, condiciones reales y eventualidades. Se realizarán dos fases: pruebas en staging (pre-aceptación) y pruebas de aceptación en sede, que incluirán:

- Registro e integración
 - Registro del troncal SIP con el operador e integración con la plataforma de telefonía corporativa existente.
 - Cuando proceda, pruebas coordinadas con el operador relativas a seguridad/certificados y rutas de la troncal SIP.
- Rutas de llamadas
 - Saliente: local, móvil, nacional, internacional, 112.
 - Entrante: cuando aplique según la configuración vigente y el servicio contratado con el operador.
- DTMF y servicios asociados
 - DTMF operativo, únicamente si aplica según el entorno existente.
- Calidad de voz
 - Comprobaciones básicas de calidad de audio y estabilidad de llamada conforme a práctica habitual.
 - Verificación de que la priorización de tráfico de voz está operativa en los puntos definidos.
 - Pruebas bajo carga pico razonable (llamadas simultáneas/transcodificación) según dimensionamiento.
- Resiliencia y continuidad
 - Prueba de contingencia de troncal SIP.
 - Pérdida de conectividad con la plataforma de telefonía corporativa existente y/o indisponibilidad de la plataforma de telefonía corporativa existente y telefonía de supervivencia en sede operativo (registro local de extensiones críticas y llamadas mínimas, incluyendo 112).
 - Restauración: retorno a la operación normal sin afectar llamadas en curso, cuando aplique.

En todas las fases de las pruebas deberá asistir personal representante de la empresa adjudicataria de los trabajos en las instalaciones afectadas por las pruebas.

8.6 Documentación de pruebas y aceptación

- Actas de pre-aceptación en taller o banco de pruebas (staging) y actas de aceptación en sede, con resultados y evidencias de las pruebas relevantes.
- Criterios de aceptación: superación de las pruebas críticas definidas en el plan de pruebas aprobado, incluyendo como mínimo 112, telefonía de supervivencia en sede e integración con la plataforma de telefonía corporativa y con el operador.

8.7 Recepción provisional y definitiva

Si por cualquier causa imputable al contratista no procediese realizar la recepción provisional, ésta se suspenderá y se señalará un plazo prudencial para subsanar y corregir los defectos o fallos detectados. Si los defectos o fallos fueran graves y de trascendencia, se elaborará el informe preceptivo correspondiente, que se comunicará al contratista para su cumplimiento obligatorio o, en su caso, para la rescisión del contrato.



Los criterios de recepción provisional exigirán la superación del 100 % de las pruebas definidas en el plan de pruebas aprobado, incluyendo como mínimo la verificación de 112, la operatividad de la telefonía de supervivencia en sede, la conformidad de la troncal SIP con el operador y la integración con la plataforma de telefonía corporativa existente, conforme al documento de parámetros de configuración aprobado.

Para otorgar la recepción será condición indispensable la entrega de la documentación exigida en el presente apartado y en el apartado 11 “Documentación As-Built”, cuyo contenido deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

9 Coordinación

Es condición obligatoria del presente contrato minimizar la afección por parte del proyecto al servicio de telefonía/voz. Es por ello, que el plan de trabajo a definir por el contratista deberá contemplar las siguientes fases de trabajos.

Reunión de lanzamiento

En esta fase se definen los datos de partida. Se realizará una reunión inicial en la que se definirán y concretarán los detalles del contrato entre todos los participantes:

- Solicitud/Nombramiento de interlocutores del contrato.
- Labores a realizar en el contrato.
- Entrega de condiciones complementarias.
- Identificación de dependencias y actores clave: plataforma de telefonía corporativa existente y elementos asociados) y operador de telefonía (troncales SIP).
- Alineación del plan de trabajo y del *documento de parámetros de configuración aprobado*.

Visitas a instalaciones

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá realizar las visitas a instalaciones que resulten necesarias para la correcta planificación, replanteo, ejecución, pruebas y puesta en servicio de los trabajos, incluyendo como mínimo una visita inicial de lanzamiento y replanteo a cada una de las sedes afectadas.

Estas visitas tendrán por objeto confirmar in situ el estado de los racks, alimentación, SAI, conectividad, cableado, accesos, condicionantes operativos y cualquier otro aspecto que pueda afectar a la instalación, integración, pruebas o ventanas de actuación previstas.

Asimismo, cuando resulte necesario durante el desarrollo del contrato, se realizarán visitas adicionales de coordinación, seguimiento, validación de preinstalación, apoyo a pruebas o preparación de la puesta en marcha, previamente coordinadas con el CABB/BBUP.

Será responsabilidad del contratista gestionar estas visitas con la antelación suficiente y considerar en su planificación todos los medios, accesos, recursos y condicionantes necesarios para su correcta realización, sin que ello suponga coste adicional para el CABB/BBUP

Replanteo y planificación

Con la información recogida en la reunión de lanzamiento, el contratista deberá realizar el replanteo de los trabajos del contrato y elaborar un informe con las conclusiones de este.

Una vez realizado el replanteo y validado el alcance, será responsabilidad del contratista asumir las diferencias que puedan surgir entre la realidad y la ingeniería obtenida del replanteo.

Una vez aclarado y comprobado el alcance de los trabajos a realizar, el contratista realizará una planificación detallada de todos los trabajos a realizar en el contrato, atendiendo a los tiempos de ejecución indicados en su oferta. La planificación deberá incluir las ventanas fuera de horario, los periodos de indisponibilidad previstos, la coordinación con el operador para la troncal SIP y el procedimiento de rollback.

La planificación deberá ser validada por el CABB/BBUP al comienzo del contrato.

IMPORTANTE: Esta planificación deberá actualizarse y entregarse al CABB/BBUP durante todo el transcurso del contrato, siempre que se produzca un desvío sobre la planificación inicial. Cuando las desviaciones afecten



a la fecha final de entrega del contrato, según sean detectadas, además de actualizar la planificación, el contratista deberá comunicar obligatoriamente al CABB/BBUP las causas y el tiempo estimado de desviación. Se comunicará también cualquier cambio en la coordinación con el operador o en el plan de pruebas de la troncal SIP.

Documentación de seguridad, medioambiente y calidad

Una de las primeras tareas a realizar por el contratista será la de ir preparando la documentación de seguridad, medioambiente y calidad, ya que será necesaria para el acceso a trabajar en las instalaciones. Este, deberá tener en cuenta todos los participantes del contrato a la hora de elaborar esta documentación (subcontratas...).

El tipo de documentación a generar en esta fase dependerá del tipo y volumen de trabajo a realizar en el contrato.

Todo lo relativo a la prevención de riesgos laborales se realizará de acuerdo con el procedimiento de coordinación de actividades empresariales. Cuando proceda, se gestionarán con antelación los accesos necesarios a las salas técnicas y las autorizaciones operativas requeridas para las pruebas con el operador de la troncal SIP.

Ingeniería básica

Tras el replanteo inicial, el contratista comenzará con la elaboración de la ingeniería básica. Esta ingeniería básica se elaborará partir de la información recibida en la fase de “Reunión de lanzamiento”, “Replanteo y planificación”. Generalmente consta de los siguientes documentos:

- Lista de equipos y materiales.
- Memoria descriptiva de los trabajos de instalación e integración, incluyendo todos los esquemáticos necesarios
- Definición de los procedimientos de integración con la plataforma de telefonía corporativa existente y elementos asociados) y con el operador (troncal SIP, numeración).
- Protocolos de pruebas y programas de puntos de inspección (PPIs) a realizar durante el transcurso del contrato

Toda esta documentación debe ser enviada según se vaya disponiendo de ella al CABB para su revisión ya que será la base para la elaboración de la ingeniería de detalle.

Esta ingeniería deberá ser revisada tantas veces como sea necesario hasta lograr una calidad mínima para avanzar en las siguientes fases.

Ingeniería de detalle

Dado el alcance del suministro a realizar, se considera que la información desarrollada en la fase de ingeniería básica es suficiente para la correcta definición del sistema.



Acopio y preparación

Tras la elaboración y revisión de la ingeniería, el contratista comenzará con la ejecución de los trabajos en taller/oficina, que generalmente se trata de:

- Compra de materiales: Se procederá a la compra de los materiales aprobados en la “Lista de equipos y materiales”.

Puesta en marcha en taller

Una vez finalizados los trabajos de parametrización/configuración en el taller, el contratista realizará en el taller las verificaciones y comprobaciones que considere necesarias para garantizar que el funcionamiento del equipamiento y la configuración base son acordes a lo definido en la fase de ingeniería, incluyendo pre-pruebas de registro del troncal SIP e integración con la plataforma de telefonía corporativa existente en entorno de staging (laboratorio), cuando proceda.

Montaje en Campo

Una vez finalizada la puesta en marcha en el taller, validados los PPIs (Programa de puntos de inspección) estipulados en el procedimiento de calidad, y tras recibir un consentimiento expreso por parte del CABB/BBUP para abordar esta fase, el contratista comenzará con los trabajos de montaje en campo, que generalmente se tratan de:

- Traslado y montaje de los gateways de Telefonía IP y equipos asociados. La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia. El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación
- Montaje de equipos.
- Conexión a la red eléctrica y conectividad a la red.
- Integración con la plataforma de telefonía corporativa existente, SBC para interconexión a troncal SIP, etc.) y con el operador SIP (peering de troncales).
- Etc.

Puesta en marcha (en la instalación)

Tras la realización del montaje en campo, se procederá a la puesta en marcha final de la instalación, que consta de las siguientes fases:

- Comprobación de instalación de campo: El contratista realizará las verificaciones y comprobaciones necesarias para garantizar que la instalación funciona y se ha ejecutado acorde a lo especificado en la fase de ingeniería (cableado, etiquetado, acceso de gestión, imagen aprobada, licencias SBC para interconexión a troncal SIP y telefonía de supervivencia en sede, conectividad IP y pre-requisitos operativos con el operador de la troncal SIP). CABB/BBUP (si se considera necesario y en función de los PPIs definidos) revisará la instalación realizada.
- Puesta en marcha de la instalación: Una vez realizado este primer control por parte del contratista, se ejecutará la puesta en marcha completa en conjunto con CABB/BBUP, verificando la operatividad



conforme a lo requerido en este PPTP (troncal SIP con el operador e integración con la plataforma central de telefonía corporativa existente, rutas salientes, incluye 112, y, cuando aplique, rutas entrantes), telefonía de supervivencia en sede para extensiones críticas y probando las eventualidades previstas (plan de rollback y retorno ordenado a producción). La verificación de DTMF se realizará únicamente si aplica según el entorno existente.

Documentación As-Built

Finalmente, una vez realizada la puesta en marcha en campo y realizados los correspondientes ajustes finales de funcionamiento, el contratista modificará los documentos de proyecto necesarios y preparará la documentación final ("As built") según se describe en el apartado "10 Documentación As-Built", incluyendo inventario final, versiones/licencias, parámetros del troncal SIP, configuraciones, certificados y procedimientos operativos.

Seguimiento de los trabajos

Para el seguimiento y control se establecen reuniones de seguimiento (Semanal-Mensual - frecuencia a acordar en las fases del contrato) cuyo objetivo es la revisión técnico-económica y planificación de los trabajos alcance del contrato, así como las incidencias y consultas necesarias a la propiedad.

El contratista redactará el acta de la reunión de seguimiento donde se recogerá los aspectos abordados en la misma. Las actas serán remitidas para su revisión al CABB/BBUP.

10 Documentación As-Built

Tras la finalización de la instalación, se deberá elaborar la documentación As-Built que recoja el estado final de la instalación realizada.

Toda la documentación entregada se deberá entregar en formato original de diseño y en formato PDF, de tal manera que esta siempre pueda ser editada y/o modificada utilizando los correspondientes programas de edición.

Se deberá incluir en el dossier final de documentación as-built definitivo los esquemas y documentación técnica aplicables a la instalación de comunicaciones/voz, indicando arquitectura, conexionado e integración con los sistemas existentes, conforme a la normativa aplicable.

Los documentos, tablas, cálculos, etc, se realizarán preferiblemente en formato DIN-A4. Se utilizará Microsoft Office como soporte informático.

Los catálogos, certificados de ensayos de rutina, documentos informativos, etc., se presentarán en formato original.

Los certificados tipo, si los hubiere, se presentará copia del original.

Toda la documentación se presentará en castellano. Para los catálogos se admitirá el inglés.

La documentación generada se entregará tanto en papel como en soporte informático (**1 copia en papel y otra en soporte informático**).

Todos los programas y copias de seguridad a todos los efectos serán propiedad de CABB/BBUP.

Toda la documentación se deberá entregar actualizada, acorde a como haya quedado tras la puesta en marcha ("As built").



La documentación as-built a entregar incluirá como mínimo los siguientes conceptos:

- Proyecto técnico descriptivo del sistema, considerando la integración del equipamiento con el resto de sistemas, indicando arquitectura, conexiones entre equipos y licencias disponibles.
- Listado y texto descriptivo de los equipos instalados, indicando características relevantes de montaje/instalación/ conexiónado, así como versiones de software instaladas.
- Documento con la descripción de las configuraciones, usuarios y/o procedimientos de gestión de accesos, conforme a la política de seguridad del CABB/BBUP (entrega en soporte seguro cuando aplique).
- Ficheros de configuración de todos los equipos.
- Parámetros del troncal SIP con el operador: datos de conexión (IP/FQDN y puertos) y reglas básicas de encaminamiento de llamadas conforme al plan de numeración vigente.
- Configuración de telefonía de supervivencia aplicada en cada sede: número de extensiones soportadas, condiciones de activación/retorno y elementos de red asociados.
- Manuales técnicos de los equipos.
- Manuales de explotación, detallando los procedimientos a seguir para la realización de ajustes, revisiones y mantenimiento operativo de los equipos.
- Fotos finales. La documentación final será acompañada con reportaje fotográfico que recoja y muestre el estado final de la instalación.
- Procedimientos de mantenimiento: procedimientos para identificación básica de averías y sustitución de elementos sustituibles, indicando bajo qué circunstancias es necesario activar el servicio de garantía del contratista y cómo se debe realizar.
- Cualquier otra información que el CABB/BBUP considere de interés.

Y toda la documentación complementaria que el contratista considere necesaria para la administración y mantenimiento.

NOTA: Toda la documentación realizada y aprobada en fase de ingeniería deberá ser actualizada con las modificaciones surgidas en puesta en marcha para la elaboración de la documentación “As built” a entregar y debe estar incluido dentro del alcance de documentación del contrato.

11 Confidencialidad y ciberseguridad

El adjudicatario queda expresamente obligado a mantener indefinidamente, absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

El licitador que se proponga como adjudicatario aportará una memoria descriptiva de las medidas que adoptarán para asegurar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada. Asimismo, deberá incluir en dicha memoria la designación de la persona o personas que, sin perjuicio de la responsabilidad propia de la empresa, estarán autorizadas para las relaciones con el CABB a efectos del uso correcto del material y de la información a manejar. Esta obligación de guardar la confidencialidad subsistirá, aunque se extinga el contrato, hasta que dicha información pierda tal carácter, o bien si se produce la debida autorización por parte del CABB.

De conformidad con la Disposición Adicional vigésima quinta de la Ley 9/2017, 8 de noviembre, de Contratos



del Sector Público, el adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y garantía de los derechos digitales, y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, debiendo suscribirse el correspondiente contrato previsto en el artículo 28 del Reglamento 2016/679 dentro del mes siguiente a la formalización del contrato.

Respecto a la ciberseguridad, el objetivo pretendido es dar cumplimiento a la normativa y legislación aplicable al CABB. Entre otras, son de aplicación: Esquema Nacional de Seguridad (ENS) con mínimos de nivel MEDIO, Reglamento General Europeo de Protección de Datos (RGPD), Real Decreto de seguridad de las redes y sistemas de información (Directiva NIS), Ley de Protección de infraestructuras Críticas (PIC). De modo general, se establecen requisitos que debe satisfacer el contratista, aplicando las medidas de seguridad adecuadas para cumplir la legislación a la que está obligada a CABB, así como la Política de Seguridad de la Información y normativas vigentes en la entidad. Asimismo, de conformidad con el ENS, en caso de que para la ejecución del contrato se precise la utilización de algún componente o software incluido en alguna de las categorías del *Catálogo de Productos y Servicios de Seguridad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CPSTIC)* del CCN, recogido en la Guía CCN-STIC 105, se utilizarán exclusivamente componentes o productos que figuren en dicho Catálogo, siempre que se amolden a las necesidades y requisitos, en caso contrario se podrá buscar una versión alternativa.

En el caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones incluidas en la presente cláusula, el adjudicatario será responsable del importe íntegro de cualquier sanción que, en materia de protección de los sistemas de información, pudiera ser impuesta a CABB, así como de la totalidad de los gastos, daños y perjuicios que sufra CABB como consecuencia de dicho incumplimiento.

12 Propiedad intelectual

La propiedad intelectual de la documentación, entregables y resultados de los trabajos realizados específicamente para este contrato será del CABB/BBUP y quedará en poder de éste. Asimismo, sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de las instalaciones informáticas, el contratista acepta expresamente que los derechos de uso y explotación por parte del CABB/BBUP de las configuraciones y plantillas de los gateways de Telefonía IP y de la documentación generada al amparo del presente contrato corresponden al CABB/BBUP, a todos los efectos.

El CABB/BBUP no limita la posibilidad del contratista de hacer uso comercial de los desarrollos realizados en el marco del proyecto, siempre y cuando el CABB/BBUP mantenga todos sus derechos sobre el sistema instalado, sin perjuicio de las licencias de software de terceros que se regirán por sus términos específicos.

13 Gestión de residuos

Formará parte de los trabajos a realizar la gestión de todos los residuos generados durante la ejecución del contrato.

La gestión de los residuos se realizará de acuerdo con la legislación vigente, cumpliendo como mínimo las siguientes obligaciones:

- Separación en origen de los residuos generados, según normativa
- Se deberá transportar y depositar en el centro autorizado (punto limpio)
- Se deberá presentar la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos.

Durante la ejecución del contrato se tomarán las medidas necesarias para conseguir una gestión eficiente de los residuos originados



El material desmontado de las instalaciones existentes, que pueda estar en buenas condiciones (según las indicaciones del CABB/BBUP), será entregado al almacén que sea indicado. Se presentará junto con la documentación final un resguardo del aparellaje en cuestión. Cuando aplique, los residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) derivados de los gateways, módulos, PSUs y cableado auxiliar se gestionarán conforme a la normativa RAEE vigente.

14 Otras tareas

Además de los suministros descritos, se deberán de tener en cuenta el resto de pequeños suministros contemplados en el presente PPTP, así como las acciones de limpieza que fueran necesarias durante la duración de los trabajos a fin de garantizar que el área de trabajo se encuentra en unas condiciones adecuadas para el desarrollo de las funciones de las salas. Estas acciones incluirán la retirada de material antiguo y embalajes asociados a los nuevos gateways, manteniendo el área técnica ordenada y operativa.

15 Visita a las instalaciones.

Dado que el alcance incluye revisión in situ y replanteo, el contratista deberá realizar una visita de lanzamiento y replanteo a las sedes afectadas para confirmar racks/SAI, conectividad y condicionantes de instalación. Cualquier visita adicional se coordinará según necesidad durante el proyecto, de conformidad con lo previsto en el apartado 9.