

INFORME TÉCNICO PARA LA CONTRATACIÓN SUMINISTRO Y SERVICIOS DE TELELECTURA DE CONTADORES DE AGUA. EXPEDIENTE 2024/SCON-ASU/000007. Lote 1 Suministro de contadores de agua y servicio de explotación e integración asociado.

Contadores	
TELEFONICA	
Materiales: - Contadores integrados calibre 15, 20 y 30 mm en latón excepto calibre 25 mm en composite. - Contadores estáticos (40 mm a 250 mm) en acero inoxidable. Es una mejora importante de calidad del material del cuerpo del contador respecto a los materiales exigidos Catálogo de productos: - Longitud de contadores de acuerdo con los límites en longitud. Para contadores calibre 15 a 40 se presenta otro modelo, el CZ3000 NB de tipo velocidad con una altura H y h menor que el CZ4000 que podría ser una alternativa en espacios reducidos y que cumple con los requisitos mínimos de metrología y calidad de producto. Sensórica: - Los contadores CZUS/OCTAVE están preparados para incluir un sensor de presión roscado en la carcasa del contador, si bien, no se suministran. Aspecto general: - Protecciones: Adecuada protección dispositivo indicador mediante ventanas transparentes y tapa en contadores estáticos - Robustez: Cuerpos de latón e inoxidable, excelente resistencia a corrosión y máxima durabilidad. - Dispositivo indicador: Electrónico con pantalla de cristal líquido con indicación de flujo y nivel de batería. - Marcas e inscripciones: Claramente marcados conforme a la norma ISO 4064, incluyen unidad de medida, clase de precisión, números de serie y año de fabricación. Hub: - Material resistente a la intemperie y humedad, IP67, 4 puntos de sujeción, compacto, ligero, mecanismo que impide el desmontaje no autorizado Muy buena calidad de la solución técnica y adecuada a los objetivos generales de SCPSA.	
Puntuación	Puntos 10

Servicio de explotación, plataformas**TELEFONICA**

Presenta una plataforma para la gestión integral del parque de contadores de telelectura. Dicha plataforma está compuesta por:

- plataforma propia de Telefónica de gestión de conectividad NB-IoT que permite la gestión, monitorización, control de consumos de cada uno de los equipos y por consiguiente de los equipos conectados.
- . plataforma de Idrica basada en software cloud de Operación de la solución de Telelectura que no esté asociada al hardware, sino que permite la convivencia de diferentes modelos de contadores y HUBs.

En cuanto a la plataforma de gestión de conectividad NB-IoT reseñar como funcionalidades clave:

- . Cuadro de mandos para poder visualizar en un solo dashboard la información más relevante para el negocio (estado del parque, consumos, gastos, etc.)
- . Información de seguridad, para asegurar un correcto uso del parque de las SIMs y dispositivos de telelectura
- . Información de operaciones para conocer el uso y estado de las SIMs
- . Información de mapas para visualizar de manera georreferenciada localización de SIMs
- . cuadros analíticos para mayor detalle sobre el comportamiento de las SIMs: número de sesiones, tráfico de datos y duración sesiones
- . configuración de perfiles y roles para acceder a diferentes funcionalidades, información de la plataforma
- . configuración de reglas para la captura de eventos y poder así gestionar alarmas
- . Generación de diferentes informes para ayudar a la supervisión y técnica de las líneas y gestionar la calidad del servicio

Así mismo la plataforma proporciona una API para así poder integrar dentro de SCPSA aquellos datos que se estimen necesarios para el negocio (inventarios, estados del parque, diagnósticos, etc.). Dicha API esta escarizada y solo accesible mediante certificado relacionado unívocamente con SCPSA.

Como complemento e integrada con la plataforma de gestión se incluye la plataforma de subscripciones para dotar de la funcionalidad asociada a la gestión remota de los perfiles de la eSIM y así poder desencadenar el proceso de SWAP

En cuanto a la plataforma IoT de Operación se trata de una plataforma agnóstica siendo compatible con la mayoría de los fabricantes de medidores y tecnologías de transmisión. Este planteamiento es clave para así asegurar a futuro la independencia tecnología y evolución del parque de contadores de SCPSA.

Este planteamiento permitirá la conectividad con otras plataformas IoT existentes en el mercado y podrá integrar otros datos procedentes de fuentes de información heterogéneas como sistemas de control y adquisición local (SCADA), aplicaciones SW, sistemas de información, etc. centralizando los datos en un sistema que garantice datos estructurados y abiertos para ser utilizados en un entorno global de operaciones.

Como arquitectura general la plataforma de operación combina:

- . de una parte, las capacidades de una plataforma de gestión de datos maestros, los datos de tipo estructurales intercambio de información e integración de dispositivos IoT
- . y, de otra parte, las capacidades operativas y en general de los datos de tipo explotación de la información de la plataforma de telelectura orientada a la medición, visualización y analítica avanzada de los datos proveniente de lecturas.

En cuando a la plataforma está compuesta por diferentes módulos, incluyendo la propuesta los módulos horizontales y módulos verticales necesarios para poder cubrir los objetivos anteriores.

Los módulos horizontales incluidos en la propuesta son:

- Módulo Domain Master Data (DMD)
- Módulo de IoT Core
- Módulo Device Management,

Los módulos verticales incluidos en la propuesta son:

- . modulo Meter Data Analytics como plataforma de servicio y explotación
- . modulo Portal como aplicación web para el acceso y gestión global de la plataforma compatible con los principales navegadores del mercado.

Las grandes funcionalidades de los módulos son:

- . Módulo Domain Master Data: permite almacenar y procesar los datos ingestados para conformar una base de datos única que relaciona las diferentes fuentes de datos (contadores, dataloggers, dispositivos IoT, Inventario...). Esta información ingestada permite que las diferentes capas y módulos puedan hacer uso de ellos y crear casos de uso cruzados en etapas posteriores del proceso, en este caso del sistema de telelectura.
- . Módulo de IoT Core: permite centralizar todos los datos de cualquier contador inteligente y permite al usuario explotar estos datos. Estas fuentes de datos podrán provenir de, datos internos (SCADAs de la ETAP o EDAR, información de telelectura, de sistema de SCPSA, etc.), datos externos (información open data, servicios web y APIs externas), datos estructurados (bases de datos, ficheros CSV, Excel, XML, TXT) o incluso datos no estructurados.
- . Módulo Device Management: permite al usuario la gestión de contadores y/o dispositivos IoT de acuerdo con las características que los definen y de sus alertas de operación. A través de este sistema el usuario podrá monitorizar el rendimiento de cada dispositivo, además de realizar las configuraciones deseadas de cada uno, implementando umbrales operacionales para la gestión de las alarmas generadas. Este módulo se integra con el DMD permitiendo obtener y enviar información relacionada con dispositivos y plantillas en el DMD, así como crear y modificar dispositivos. Además, también se integra con el módulo IoT Core permitiendo gestionar la información relacionada con dispositivos.
- . modulo Meter Data Analytics: permite obtener, cargar y visualizar las lecturas y alarmas procedentes de los contadores de agua instalados en los puntos de suministro de los clientes finales. Asimismo, la solución permite la integración de las lecturas de diferentes tipos de contador, independientemente de la modalidad de lectura (visual, walk by/drive by, o red fija) o del fabricante. El sistema dispone de un gran número de alarmas predefinidas que se ajustan a los casos generales y parametrizadas en función del tipo de punto de suministro. (lectura imposible, vuelco del contador, consumo sin contrato, consumo con disco ciego, contador parado, consumo excesivo del punto de suministro, consumo no previsto en el punto de suministro, etc.). Así mismo dispone de un amplio catálogo informes y cuadros de mando preconfigurados a las casuísticas habituales de los clientes.
- . modulo Porta: permite el acceso y personalización a nivel usuario y de gestión de todos los módulos de la plataforma propuestos y sus integraciones, así como de otras aplicaciones que puedan tener cabida de SCPSA

La solución global también permite la actualización del firmware de los dispositivos, La solución soportará el envío de firmware por FOTA (Firmware Over-the-Air a través de la plataforma de comunicaciones del proveedor correspondiente).

Así mismo la solución propuesta, también incluye una Aplicación Móvil para el mantenimiento de los procesos de instalación, de los datos maestros y a fin de poder mantener actualizado el inventario de dispositivos instalados y su relación con el punto de ubicación. Puede ser utilizada por los operarios o técnicos de campo correspondientes desde dispositivos móviles con sistema operativo Android, tablets o PDAs. Así mismo, permite una serie de operativas del personal de campo como leer, tomar muestras, trabajar en la red, etc. quedando la información accesible desde el portal.

La plataforma propuesta es en modalidad Cloud y los sistemas de información que componen la plataforma y dan soporte a los servicios de diseño, desarrollo, implantación, soporte y mantenimiento tienen la certificación ISO 27001 - ENS NIVEL MEDIO.

Muy buena calidad de la solución técnica y adecuada a los objetivos generales de SCPSA.	
Puntuación	Puntos 10

Servicio de explotación, soporte

TELEFONICA
Se valorará el enfoque, acciones y medios humanos que la empresa pondrá a disposición de SCPSA, así como el nivel de detalle que permita el mejor entendimiento del servicio ofertado para cada uno de los tipos de necesidades indicadas. Así mismo se valorarán su coherencia y personalización para el servicio de SCPSA. Propuesta de un servicio integrado tanto durante la puesta en marcha como durante la fase de explotación. Planteamiento metodológicamente adecuado durante la fase de puesta en marcha, asignando un Coordinador de proyecto, que será el interlocutor principal con SCPSA durante dicha fase. Buen nivel de detalle y descripción de sus responsabilidades asociadas, reseñando su adecuación y coherencia con el proyecto concreto de SCPSA. Buen nivel de detalle de las fases principales de la implantación junto con sus tareas asociadas. En cuanto a la parte de soporte al servicio, buen planteamiento metodológico y nivel de detalle, desarrollando los planes para la gestión de incidencias y solicitudes, basado en una monitorización proactiva, gestión del ciclo de atención de incidencias y el seguimiento y control del servicio. Para el mantenimiento preventivo buen nivel de detalle y herramientas asociadas para su correcto desempeño y así cumplir con los niveles de servicio exigidos (plataforma de gestión de dispositivos, plataforma de conectividad, herramientas de monitorización de red y datos). Para el mantenimiento correctivo buen planteamiento metodológico, indicando las diferentes fases desde la detección de la incidencia hasta su notificación y cierre, aunque como tal es un planteamiento generalista del ciclo de gestión de incidencias. Buen nivel de detalle de los diferentes niveles, coberturas asociadas y métricas para una adecuada evaluación de la calidad del servicio basada en los tiempos de provisión, tiempos de disponibilidad y tiempos de resolución, así como en la categorización de las incidencias (crítica, grave y leve). Buen planteamiento de la resolución de incidencias en los niveles 2 y 3 agrupando en 2 grandes bloques de actividad: · Incidencias asociadas a los dispositivos y plataforma. Tras el diagnóstico y priorización por parte del nivel 2, dichas incidencias y averías se tramitará al nivel 3, encargados de redirigir la incidencia a Contazara. Buen planteamiento metodológico de tramitación de dicha incidencia en el Nivel 3

· Incidencias asociadas al servicio de conectividad. Aquellas incidencias que no apliquen a los dispositivos de telelectura y tras el primer diagnóstico, serán tratadas por el Centro de gestión de clientes de Telefónica, se realizará un segundo diagnóstico y se procederá a su clasificación según su nivel de prioridad., redirigiéndola al nivel de telefónica que corresponde acorde a la casuística de la incidencia Adicionalmente, y como una capa transversal a la estructura para la gestión de incidencias y solicitudes, se asigna la figura del Service Manager para realizar un seguimiento, gestión y resolución personalizado de cada una de las incidencias. Será encargado de actuar como responsable en la fase de postventa, controlando la calidad del servicio extrema a extremo. Buena definición y nivel de detalle de sus funciones principales. Buen planteamiento para el caso de que en el flujo ordinario de gestión de incidencias esté incumpliendo los SLA establecidos indicando la matriz de escalado con objeto de denunciar la anomalía de procedimiento. En cuanto a la formación buen planteamiento basado en asegurar la transmisión de conocimientos clave para la autonomía en la operación y mantenimiento del sistema. Se identifican 2 objetivos principales: · Capacitar a los instaladores en la correcta instalación y mantenimiento de contadores digitales y dispositivos de telelectura NBloT. · Formar a los usuarios y administradores de la plataforma IoT en la gestión de dispositivos y datos. Planteamiento de 10 jornadas de formación segmentando: · 5 jornadas para los instaladores: buen nivel de detalle de los contenidos de cada una de las jornadas, combinando contenidos teórico/prácticos · 5 jornadas para los usuarios y administradores de la plataforma IoT: buen nivel de detalle de los contenidos de cada una de las jornadas, combinando contenidos teórico/prácticos En general buen planteamiento para la implantación, explotación y soporte de la plataforma	
Puntuación	Puntos 5

Servicio de integración
TELEFONICA Se valorará el enfoque del servicio, acciones, medios humanos y APIS de las plataformas ofertadas (número y funcionalidad) que la empresa pondrá a disposición de SCPSA, que permita el mejor entendimiento y facilite la integración. Así mismo se valorarán su coherencia y personalización para el servicio de SCPSA. Respecto del alcance, el sistema cuenta con los mecanismos necesarios para llevar a cabo las integraciones requeridas en salida y personalizar a futuro aquellas que se vean necesarias a futuro, abarcando la diversidad de fuentes y tipos de datos, así como diferentes mecanismos de integración como son APIs o ETLs. Respecto a la Arquitectura, la Plataforma ofertada incluye las capas con las características adecuadas para una plataforma moderna en cuanto a arquitectura, procesamiento, datos, flexibilidad, integrabilidad y seguridad.

Además, dispone de las APIs necesarias para la correcta integración con terceros en ambos sentidos. Disponen de una arquitectura basada en microservicios que constituyen unidades independientes para ofrecer funcionalidades y datos permitiendo así una arquitectura modular y escalable.

Estos microservicios están diseñados para comunicarse eficientemente a través de APIs RESTful, con estándares de intercambio seguros. Cada uno de los componentes de la Plataforma expone las APIs de interés que permiten la comunicación entre diferentes dominios de la misma y con terceros. Estas APIs expuestas son implementadas y ejecutadas en procesos de Back-end separados de la parte frontal de exposición de las APIs.

El proveedor de seguridad de la Plataforma es un módulo Keycloak que permitirá autenticar y autorizar a los diferentes actores de manera segura garantizando de esta manera la seguridad de acceso a los datos.

Dispone de un sistema de almacenamiento en tiempo real encargado de almacenar los últimos valores disponibles recibidos de los datos de las series temporales. Dependiendo de la fuente de datos, se almacenarán en este sistema en tiempo real. Este sistema se basa en un sistema tipo caché rápido y escalable. Además de servir a las aplicaciones de la plataforma, permite acceder a los datos en tiempo real a través de una API pública.

En relación con los tipos de datos, cumple con lo exigido en el Pliego respecto a la puesta a disposición de SCPSA tanto de los datos de operación como de los datos estructurales o de inventario y datos relativos a alarmas.

Los datos de operación disponibles serán, al menos los datos metrológicos: Número de serie del contador, Valor del caudal, La fecha y hora de la medición, La fecha y hora de la adquisición de esa medida por parte de la Plataforma de Telelectura, y el rendimiento de los contadores.

Y respecto de los datos de estructura e inventario de elementos, se indica que toda la información relacionada con contadores, actualización de firmware e inventario serán incluidas en los mecanismos de integración e intercambio de información con los sistemas SCPSA.

En relación con los mecanismos de integración e intercambio de información, la propuesta cubre ambos métodos solicitados en el Pliego, para la comunicación bidireccional, en ambos sentidos, entre la Plataforma ofertada y los diferentes sistemas SCPSA:

- PUSH: los datos serán enviados de manera proactiva desde la plataforma IoT a los servicios dispuestos por el SCPSA sin que el destinatario tenga que solicitar los datos. Esto puede ocurrir de manera automática y en tiempo real cada vez que hay una actualización de datos ofreciendo las ventajas de liberar de carga a la aplicación receptora de SCPSA al no necesitar consultar constantemente a la Plataforma IoT. Es decir, quién ha generado el dato, Plataforma IoT, es el encargado de notificarlo a los sistemas requeridos por SCPSA.
- PULL: los diferentes sistemas de SCPSA solicitarán de manera proactiva los datos que necesiten a la Plataforma IoT. En este caso, el sistema llamante enviará una solicitud a la fuente para obtener la información, y la fuente responderá enviando los datos solicitados. Permite a los clientes controlar cuándo y qué datos necesitan, optimizando el uso de recursos y reduciendo la carga en el servidor.

La propuesta además incluye un catálogo detallado con las especificaciones de las APIs de acceso a datos. De manera detallada y comprensible para realizar los desarrollos que SCPSA estime necesarios.

La documentación de las APIs incluye de manera exhaustiva las URLs de acceso, así como las plantillas de los diferentes elementos a consultar, las jerarquías que forman las distintas estructuras y relacionan las diferentes entidades, así como una buena capacidad de filtrado de datos que permite recuperar exactamente la cantidad de datos deseados en cada momento.

En resumen, la propuesta cubre de manera completa y adecuada todas las necesidades solicitadas por SCPSA en relación

En general buen planteamiento para con los servicios de integración entre la Plataforma IoT ofertada y los diferentes sistemas de información SCPSA.

Puntuación	Puntos 5
------------	----------

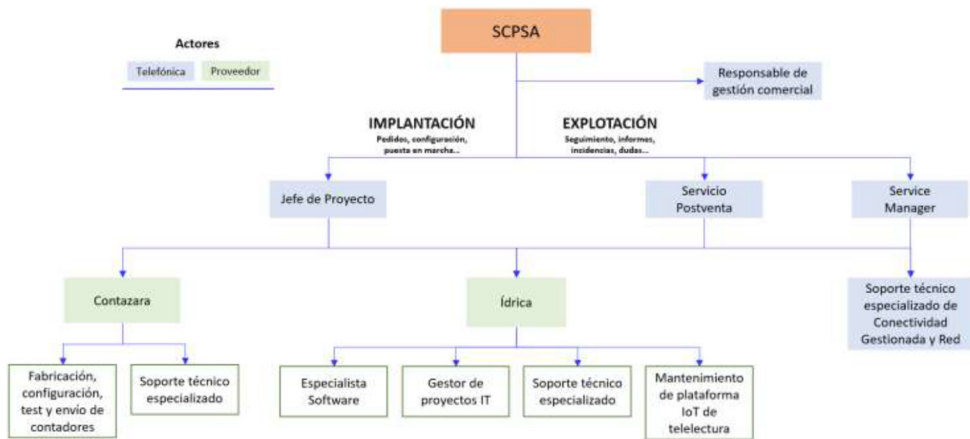
Equipo de trabajo

TELEFONICA

Proponen un equipo de trabajo multidisciplinario, que incorpora diferentes perfiles especializados en cada una de las tareas a realizar: Implantación, operación y mantenimiento, soporte al cliente, gestión de recursos y mejora continua.

En general establecen 2 equipos de trabajo, uno más focalizado en la implantación (pedidos, configuración, puesta en marcha) y otro más focalizado en la explotación (seguimiento, informes, incidencias, dudas).

Los equipo de trabajo son mixtos configurados por Telefónica y complementado con las alianzas tecnológicas establecidas con Ídrica y Contazara realizando en modo servicio algunas subcontrataciones para determinadas capas de implantación / administración / explotación.



A nivel de gestión de Telefónica se incluyen los roles de responsable comercial, jefe de proyecto global y service manager. Así mismo se incluye el equipo de soporte técnico especializado de conectividad.

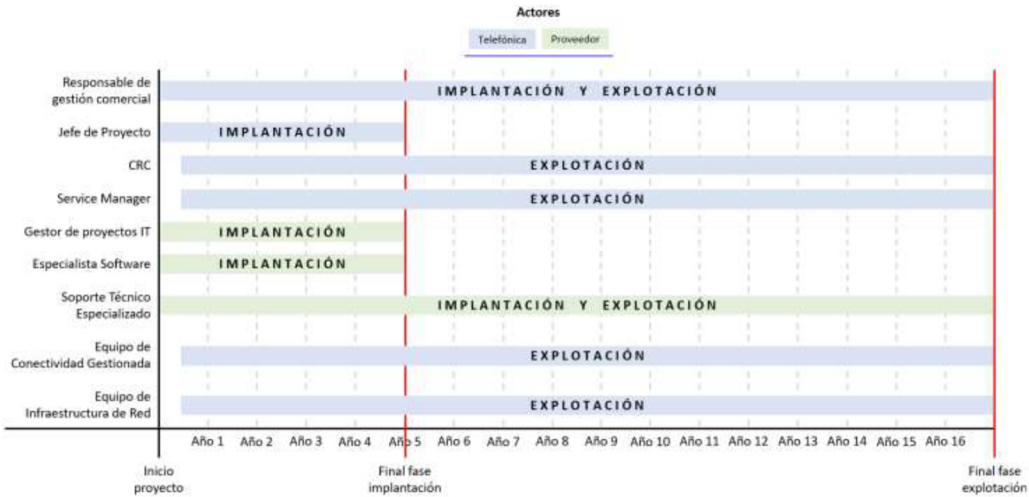
A nivel de Contazara se incluyen los perfiles para la configuración y test de los contadores y HUBs, así como para el soporte técnico especializado de su ámbito de competencia.

A nivel de Idrica se incluyen los perfiles para la gestión del proyecto Ti de plataforma e integración, especialista software y soporte técnico especializado de su ámbito de competencia.

Buen planteamiento de los equipos de trabajo, cada uno de ellos centrado a su ámbito de conferencia. El hecho de tener 3 empresas implicadas y aunque se indique que todo está centralizado en Telefónica, puede complicar la gestión y seguimiento.

Buen planteamiento de los diferentes perfiles y cómo aplica en cada una de las fases del proyecto. Buen nivel de detalle de cada perfil en cuanto a responsabilidades, funciones, empresa de pertenencia, capacitación y certificaciones profesionales. Así mismo, equipo con alto grado de experiencia dentro de su ámbito de competencia.

Buen planteamiento y adecuado nivel de detalle del plan de proyecto, así como de su duración y cronología. Buen planteamiento y coherencia de la participación de los diferentes perfiles a lo largo de la ejecución del servicio.



Detalle generalista de las metodologías asociadas para la gestión del proyecto basada en PMI, así como para la opresión del servicio basada en ITIL.

En general muy buen planteamiento del equipo de trabajo.

Puntuación

Puntos 6

	Telefónica
Contadores (11)	10
Servicio de explotación, plataformas (11)	10
Servicio de explotación, soporte (6)	5
Servicio de integración (6)	5
Equipo de trabajo (6)	6
TOTAL	36