



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

SUMINISTRO, CONFIGURACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PDAS DE USO POR LOS LECTORES

INDICE

1.	DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	2
1.1	OBJETO DEL PROYECTO.....	2
2.	GENERALIDADES DEL PROYECTO	2
3.	SITUACIÓN	2
4.	ALCANCE DEL PROYECTO.	3
5.	OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	8
6.	CUADRO DE REFERENCIAS:	8
7.	VISITA A LAS INSTALACIONES.....	8
8.	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.	8

1. DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente Pliego tiene como finalidad la definición de las condiciones técnicas para la contratación del servicio de suministro PDAs y configuraciones necesarias para su correcto funcionamiento (LOTE 1).

El Consorcio de aguas Bilbao Bizkaia (en adelante CABB) pretende renovar tecnológicamente y ampliar sus actuales infraestructuras de PDAs. Actualmente se dispone de unos equipos antiguos y con un sistema operativo obsoleto. El objetivo del contrato es adquirir equipos con mejores prestaciones y con un sistema operativo actual. Más adelante se indican los equipos instalados.

La sustitución de las PDAs hace necesario la actualización o desarrollo del software actual que las gestiona (LOTE 2).

2. GENERALIDADES DEL PROYECTO

La parte del proyecto en la que se requiere suministro, configuración y mantenimiento (LOTE 1) el contratista acometerá todos los trabajos y suministros que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos con la configuración y programación requeridas por el CABB.

Al ser nuevo sistema operativo, y haber evolucionado la tecnología, el adjudicatario del LOTE 2 será quien se encargue de la actualización o desarrollo del software actual, especificadas más adelante.

Tanto los trabajos del lote 1 como los del lote 2 se consideran llave en mano.

3. SITUACIÓN

Actualmente el CABB dispone de 30 terminales PDA (CN) con Windows Mobile 5.X con la función de realizar las lecturas de los contadores, por las personas designados del CABB para ello. Estos equipos se adquirieron hace diez años y se encuentran en mantenimiento.

Para su uso, se desarrolló un software para los terminales PDA con las siguientes características:

- una aplicación para ser explotada en un PDA y consiste en la toma de las lecturas de contador, incidencias y coordenadas GPS en el domicilio de los clientes o en las fincas en su caso.
- La carga y descarga de la información de las PDA desde / hacia el servidor del Consorcio podrá ser vía MODEM 3G o en forma local vía Ethernet.

Además de ello, se desarrolló un software servidor, que se va a actualizar con las nuevas características explicadas más adelante.

4. ALCANCE DEL PROYECTO.

Lote 1:

Este proyecto abarca los siguientes puntos:

- Suministro



- Configuración y soporte ante problemas
- Mantenimiento

Suministro:

El suministro comprende la entrega de todo el material necesario para que la instalación quede en funcionamiento.

Todo el equipamiento incluido en la oferta por parte del licitador debe ser perfectamente compatible con el equipamiento disponible actualmente por el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.

Para la realización de este pliego se ha considerado el siguiente equipamiento a suministrar:

31 PDAs, cada una de las siguientes características:

- Sistema Operativo Android9 o superior. Además, tendrá que estar dentro de Android Enterprise Recommended, concretamente en el espacio rugged o dispositivos resistentes, para asegurar la compatibilidad y nuevas versiones. Tendrá que garantizar el mantenimiento y actualización de software del sistema operativo, durante los 5 años de mantenimiento, por parte de google.
- Se exige el sellado IP65. El equipo estará preparado para trabajar en condiciones ambientales agresivas: soportará temperaturas, humedades y eventuales caídas sin verse afectado. Certificado a caídas desde al menos 1.8 m
- Temperatura de trabajo: -15º C a +50º C.
- La capacidad de memoria RAM no será inferior a 4 GB y una memoria Flash no inferior a 32 GB.
- Procesador mínimo octa-core y con una velocidad no inferior a 2GHz.
- Limpieza sanitaria y desinfección con gel hidroalcohólico
- La pantalla del equipo será de tipo táctil y no inferior a 5,5'. Asimismo, deberá permitir una buena lectura en condiciones de baja luminosidad.
- Debe tener GPS integrado.
- La batería deberá tener un tiempo mínimo de autonomía en funcionamiento de 10 horas y un tiempo de recarga completa, no superior a 4 horas.
- El tipo de carga será inalámbrica.
- La batería será intercambiable por cualquier operador, y la información de la sesión se mantendrá mientras se realiza.
- El peso del equipo no superará los 350 gramos.
- Sistema de comunicaciones: UMTS/HSPA, GPS, WIFI 802.11 a/b/g/n, BLUETOOTH, USB
- Dispondrá de cámara de fotos con una resolución mínima de 13 Megapixels
- Deberá disponer de lector de código de barras 1D y 2D.
- Equipo de mano, de fácil sujeción, de modo que proporcione seguridad al operario a la hora de manipularlo y transportarlo (se piensa en una correa elástica). Debe ser ergonómico.
- Deberá disponer de una amplia gama de periféricos y/o accesorios, que garanticen nuevas necesidades futuras (cargador para vehículos, cargadores inalámbricos, etc...).

Accesorios requeridos:

Serán objeto de adquisición por medio del presente contrato los siguientes accesorios:

- 1 cuna inalámbrica con conexión Ethernet.
- 31 cunas inalámbricas de recarga de batería.
- 31 protectores de goma para los equipos.
- 31 correas de sujeción del equipo a la mano.
- 31 cables del equipo a conexión USB.



- 5 baterías recargables para las PDA objeto de adquisición.

Configuración:

El suministrador del equipo deberá realizar todas las configuraciones requeridas por el CABB tanto de sistema operativo como de BIOS para un correcto funcionamiento. Para ello, se entregará un equipo al CABB que lo personalizará y probará y transmitirá a la empresa qué cambios quiere realizar sobre ellas. Tendrá para ello, un plazo de un mes desde la firma del contrato.

Este equipo también se entregará a la empresa adjudicataria del lote 2 para sus pruebas de aplicación. Durante el periodo de pruebas, será soporte ante fallos asociados a Hardware, SO o drivers que hubiera.

Mantenimiento:

Esta asistencia comprenderá:

- 5 años de mantenimiento por parte del fabricante.
- Tramitación de las averías de los equipos sin coste alguno para el CABB a través de la empresa adjudicataria.
- Tiempo máximo de resolución de averías máximo de 7 días (120 horas naturales) desde que el CABB notifique la avería, por cualquiera de los medios: teléfono o correo electrónico, elegido por el personal del CABB.
- El sistema de mantenimiento será: Las personas responsables del CABB darán aviso de una avería. La empresa adjudicataria será encargada de gestionar el transporte y reparación. Al de 120 horas desde el aviso, el equipo tiene que estar arreglado y de vuelta en CABB.

El tiempo de suministro del resto de los equipos, tendrá un plazo máximo de tres meses.

Lote 2:

Actualmente CABB dispone de un software cliente servidor para la gestión de las lecturas. En los equipos PDA actuales está la parte cliente, que comprende las siguientes funciones:

- una aplicación para ser explotada en una PDA y consiste en la toma de las lecturas de contador, incidencias y coordenadas GPS en el domicilio de los clientes o en las fincas en su caso.
- La carga y descarga de la información de las PDA desde / hacia el servidor del Consorcio podrá ser vía MODEM o en forma local vía Ethernet. Los ficheros los escribe y lee en un formato definido, que la parte servidor se encarga de enviar/recibir del sistema SIGA para su procesamiento.

Las características actuales del programa son:

1. Identificación del lector
2. Visualización de mensajes para el lector
3. Recorrido por orden de ruta en distintos niveles: libretas, calles, fincas y contadores
4. Selección de contadores mediante filtros con distintos ámbitos y criterios.
5. Selección de contadores en ámbito general mediante número de contador.
6. Visualización de totales de contadores y lecturas en cada ámbito.
7. Recorrido normal e invertido.
8. Posicionamiento
9. Recogida de lecturas, anomalías e incidencias
10. Toma de datos del cliente



11. Verificar precintado
12. Comunicación 3G y Ethernet

1 Identificación

Esta característica permite saber qué lector ha tomado la lectura.

2 Visualización de mensajes para el lector

Esta prestación supone una ayuda para el lector ya que le permite recibir mensajes del personal de las oficinas centrales.

Hay dos tipos de mensajes: libres y asociados a la carga.

3 Recorrido por orden de ruta en distintos niveles: libretas, calles, fincas y contadores

En todos los niveles en los que están organizados los contadores se puede avanzar y retroceder, por libreta, por calle, por finca y por contador, siguiendo en todo momento el orden establecido en la oficina central.

4 Selección de contadores mediante filtros con distintos ámbitos y criterios.

- Ámbitos: libreta, calle, finca
- Criterios: no leídos, marcados para volver, ausentes, numeración de contadores

Es posible filtrar los contadores no leídos, marcados para volver, ausentes o con una numeración determinada dentro de una libreta, una calle o una finca.

5 Selección de contadores en ámbito general mediante número de contador.

En el caso de filtrar sobre todos los contadores de una carga, actualmente sólo se realiza por numeración. Se propone añadir los criterios del punto anterior:

- no leídos
- marcados para volver
- ausentes

6 Visualización de totales de contadores y lecturas en cada ámbito.

En los ámbitos libreta y calle se visualiza el total de contadores y fincas, y la cantidad de contadores y fincas en batería.

Además, en los ámbitos libreta, calle y finca se visualiza el resumen de lecturas realizadas, reales, ausentes, para volver, con anomalía de lectura, con anomalía de contador, pendientes y porcentaje de ausentes.

7 Recorrido normal e invertido

Esta característica permite trabajar con los contadores siguiendo el orden indicado desde la oficina o bien el orden inverso.

Generalmente el orden establecido en la oficina es de abajo a arriba, y el inverso es de arriba a abajo.

8 Posicionamiento

La toma de coordenadas es obligatoria en las fincas en las que está habilitada.

Se puede tomar posición en los niveles de finca y contador



9 Recogida de lecturas, anomalías e incidencias

El programa permite la toma manual de la lectura así como la lectura vía radio conectando por Bluetooth al transmisor del fabricante del contador.

Al introducir la lectura se comprueba si está fuera de rango o si el consumo es nulo.

Además de la lectura, el programa también recoge distintos tipos de anomalías (de consumo, de lectura, de instalación y de contador).

Otros datos a recoger son incidencias libres y asociadas a los datos del cliente.

10 Toma de datos del cliente

Al tomar lectura a un cliente en baja, se permite tomar los datos siguientes:

- Número de contador
- Número de ruedas
- Marca
- Calibre
- Emplazamiento
- Acceso
- Nombre del cliente
- Agua
- Basura
- Actividad
-

11 Verificar precintado

Al tomar la lectura, si el contador está marcado para verificar precintado, entonces permite registrar si éste es correcto o no.

12 Comunicación 3G/4G y Ethernet

Actualmente la carga y descarga de datos se realiza por 3G o ethernet mediante FTP.

Control de dispositivos

Para utilizar los dispositivos, generalmente hay que utilizar el SDK del fabricante.

En este caso, los dispositivos que se utilizan son:

- Módulo 3G/4G
- Módulo Bluetooth
- Módulo Ethernet

Dependiendo del fabricante es posible que haya que utilizar algunas funciones específicas. Por ejemplo, generalmente las funciones para encender y apagar los módulos son propias del fabricante ya que es bastante dependiente del hardware.

También dependen del fabricante los periféricos a los que hay que conectarse, como los transmisores de lectura automática.

Todas las partes dependientes del fabricante quedarán encapsuladas en funciones específicas que serán utilizadas por el programa principal.

Inicialmente la programación de las funciones específicas para equipos Elster e Itron.

Por razones de flexibilidad y escalabilidad, el programa permitirá la incorporación posterior de las funciones

necesarias para diferentes fabricantes.

El licitador se encargará de realizar las pruebas de compatibilidad hasta un funcionamiento totalmente correcto de cada fabricante de antenas involucrado (Elster, Itron, ...).

El objetivo del contrato será actualizar la aplicación para la nueva versión del sistema operativo.

El licitador deberá incluir todos los cambios necesarios, ya sean en la parte cliente como en la parte servidor, para actualizar todas y cada una de las funciones que hoy en día se ejecutan en los clientes actuales, al nuevo terminal. El sistema operativo de los terminales será Android.

Aprovechando la reprogramación, se incluirán las siguientes mejoras a modo de mejora del programa:

- incluir en el punto 6 anterior, ampliar la selección de contadores por los criterios: no leídos, marcados para volver y ausentes, para el caso de ámbito general de la carga.
- Utilización de base de datos local en el dispositivo.
- Ampliar la visualización de totales al ámbito general de la carga en el menú de la aplicación.
- Con el fin de diagnosticar los errores, crear la posibilidad de activar el traceo de cada uno de los procesos, creando un log separado de cada uno de ellos. Estos logs se dejarán en la propia PDA y dejarán rastro de todas las operaciones que haga el proceso.
- La aplicación también debería permitir cerrar una carga de la PDA. Esto es, no eliminar la carga, sino cerrarla para poder cargar otra, con posibilidad de recuperar la cerrada. Método de recuperación de la carga cerrada.

Además de ello:

- El software desarrollado será propiedad exclusiva del Consorcio.
- El precio ofertado incluirá modificaciones y cambios no previstos en el funcional hasta un 10% del volumen total del trabajo a realizar.
- El adjudicatario entregará:
 1. Planificación de los trabajos a realizar.
 2. Documento de análisis funcional.
 3. Documento de diseño técnico.
 4. Definición de registros de BBDD (y esquema relacional si lo hubiera).
 5. Documento de pruebas.
 6. Documento de implantación en los entornos de desarrollo/pruebas/producción.
 7. Plan de formación.
 8. Código fuente y compilado.

El plazo de desarrollo de todo lo requerido y solicitado, será de un máximo de 6 meses.

Una vez acabado el desarrollo e implantación de los trabajos anteriores, se realizará un mantenimiento proactivo del software, para desarrollo o adecuación de nuevas funciones, actualización de los programas o adecuación de nuevo hardware que se requiera. Este mantenimiento se estima en 50 horas anuales durante 5 años.

5. OTROS ASPECTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

Los trabajos objeto del proyecto se han de realizar sin interferir con el trabajo normal de los usuarios, por lo tanto, todo trabajo que suponga un corte del servicio se deberá de realizar fuera de la jornada laboral.



Todo equipamiento ofertado deberá ser nuevo y original del fabricante (tanto equipos activos como equipos pasivos tipo transceptores ópticos), siendo motivo de exclusión del concurso la inclusión de cualquier material no original del fabricante.

El CABB debe aparecer como propietario del equipamiento y licencias suministrado y debe constar como tal en las bases de datos del fabricante de dicho equipamiento.

6. CUADRO DE REFERENCIAS:

En el informe técnico se deberá adjuntar la tabla con las referencias del equipamiento ofertado.

7. VISITA A LAS INSTALACIONES.

Durante la fase de concurso las empresas interesadas en presentar oferta podrán visitar las instalaciones para la recolección de los datos que consideren necesarios, previa concertación con la persona que el CABB designe para tal fin.

Si las consultas o dudas son muchas el CABB se reserva la posibilidad de convocar a una reunión a todas las empresas que hayan mostrado interés en el proyecto retirando los Pliegos con la finalidad de aclarar las posibles dudas del Pliego

8. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

El contratista deberá de presentar un planning detallado de la previsión en el desarrollo de los trabajos.

El horario para las acciones que no suponen corte del servicio se realizarán en horas de oficina. Cualquier ampliación de este horario deberá ser acordada con la Dirección del Proyecto.

Los trabajos que supongan corte del servicio se realizarán preferentemente fuera del horario laboral previo acuerdo con el CABB. Aquellos trabajos que deban realizarse fuera del horario laboral por necesidades del servicio no supondrán sobrecurso alguno para el CABB en manera alguna.

El Gestor del Contrato
Pablo Urquiza Arana

El Subdirector de Informática
Jose Luis Unzueta Portilla