



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
ASISTENCIA TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES,
AUTOMATISMO Y SCADA DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE REDES MUNICIPALES



ÍNDICE

<u>1.</u>	<u>DEFINICIÓN GENERAL DEL SERVICIO</u>	<u>3</u>
1.1.	ANTECEDENTES.....	3
1.2.	OBJETO DE LA PROPUESTA.....	3
1.3.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	4
1.4.	PERFILES DE LOS TÉCNICOS.....	9
1.5.	CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO	10
<u>2.</u>	<u>SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</u>	<u>12</u>



1. DEFINICIÓN GENERAL DEL SERVICIO

El presente Pliego de prescripciones Técnicas, tiene el objetivo de establecer las bases para la contratación del proyecto denominado **"ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES, AUTOMATISMO Y SCADA DE TELECONTROL DE REDES MUNICIPALES"**

1.1. ANTECEDENTES

Actualmente la Subdirección de Redes Municipales del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, dispone un Sistema de Supervisión y Control para la monitorización de más de 500 Dataloggers y 60 autómatas en la provincia de Bizkaia.

Estos Dataloggers del fabricante Masermic, Mejoras Energéticas y autómatas Schneider Electric, Sofrel y Siemens son monitorizados desde un Puesto de Control centralizados mediante un Front-End y posteriormente integrados en un Scada basado en Wonderware, el cual exporta los datos para su visualización y tratamiento en el sistema de gestión de análisis y predicción inteligente.

Este sistema, en líneas generales, lleva asociado trabajos de programación de Dataloggers y autómatas, configuración de comunicaciones entre dichos equipos y el Front-End, desarrollo e integración en las herramientas de visualización de dichos equipos..., y posteriormente la gestión y explotación de los datos obtenidos, actuaciones ante alarmas y exportación para su tratamiento experto.

1.2. OBJETO DE LA PROPUESTA

Por tanto, a la vista de los antecedentes, se ve necesario realizar una serie de actuaciones de mantenimiento tanto correctivas como evolutivas para que el actual Sistema de Dataloggers y telecontrol siga estando en perfecto estado de operatividad.

El adjudicatario deberá gestionar su actividad bajo criterios ambientales de acuerdo a la legislación vigente, en particular, para los residuos peligrosos, y los residuos eléctricos-electrónicos, siendo gestionados por gestores autorizados.



1.3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

A continuación se describen en líneas generales las diferentes actuaciones del presente proyecto y que el adjudicatario deberá realizar durante el periodo de mantenimiento.

1. Replanteo inicial de las instalaciones.
2. Mantenimiento Correctivo
3. Mantenimiento Correctivo (Urgencia)
4. Mantenimiento Evolutivo
5. Apoyo Técnicos Software y Comunicaciones (REMOTO)
6. Documentación
7. Materiales y Repuestos

1.3.1. Replanteo inicial de las instalaciones

En este apartado se incluyen las tareas previas que el adjudicatario deberá realizar antes de iniciar los trabajos propios de mantenimiento.

Esta fase inicial consistirá en la visita a diversos emplazamientos para que el adjudicatario pueda ver in situ el estado de las instalaciones. Estas visitas incluirán al menos varias visitas a cada tipo de instalación según el fabricante de los diferentes equipos dataloggers existentes y el Scada de Supervisión.

El CABB facilitará al adjudicatario la información que disponga en ese momento de las diversas instalaciones, no garantizando la disponibilidad de la totalidad de ella.

En esta fase, adicionalmente y tras las visitas realizadas, el adjudicatario desarrollará el planning de actuaciones correctivas programadas, que, tras su aprobación por el CABB, dará comienzo al mantenimiento correctivo.

La duración de esta fase inicial de replanteo será de **TRES (3) SEMANAS** y tras su conclusión se procederá al inicio de los diversos mantenimientos.



1.3.2. Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo consistirá en la subsanación in-situ en las diferentes instalaciones objeto del proyecto de los diferentes errores y fallos que se produzcan.

Adicionalmente se comprobarán ciertos aspectos hardware, software y comunicaciones que componen el actual Sistema de Dataloggers.

Entre los elementos a mantener se incluirán los Datalogger existentes, los autómatas TWIDO de Schneider Electric existentes en los Bombeos, equipos S500 y S4W de Sofrel, los PLCs, junto con el Scada.

También en caso de ser necesario se verificará el cableado hasta los contadores Siemens existentes.

Este mantenimiento se realizará en horario laboral, de Lunes a Viernes, excluyendo fines de semana, en las diferentes instalaciones objeto del proyecto.

1.3.3. Mantenimiento Correctivo de Urgencia

En caso de que se produzca una INCIDENCIA DE URGENCIA, o bien durante la revisión inicial del técnico antes de iniciar el mantenimiento correctivo programado se detectase una incidencia de éstas características, se dará PRIORIDAD a dicha INCIDENCIA DE URGENCIA.

Por ésta razón será necesario que los técnicos asociados al mantenimiento correctivo dispongan de un SERVICIO TELEFÓNICO H24 durante el periodo que dure el contrato de mantenimiento.

Una vez resuelta dicha incidencia, se continuará con el resto de actuaciones correctivas programadas.

La resolución de la INCIDENCIA DE URGENCIA quedará resuelta en un plazo máximo de VEINTICUATRO (24 HORAS) desde su detección o aviso.



1.3.4. Mantenimiento Evolutivo

Será parte del alcance del proyecto y siempre que las diferentes urgencias lo permitan, realizar diferentes tareas de actualización, instalación e integración de nuevos elementos cara a mejorar y ampliar el actual Sistema de Telecontrol del CABB.

Estos trabajos evolutivos son debidos a:

- La evolución del propio sistema: trabajos determinados por la inclusión de nuevas infraestructuras, elementos,... (Bombeos, Dataloggers,...) en el sistema o nuevas funcionalidades.
- La evolución de las herramientas y de tecnología: Estos trabajos vienen determinados por factores externos al sistema pero que condicionan el funcionamiento correcto del sistema. Los elementos de campo, a nivel de hardware y software de bajo nivel, evolucionan tecnológicamente y, cuando el sistema alcanza un periodo de vida significativo se puede ver afectado.
- Nuevas versiones de software de bajo nivel en Dataloggers que, cuando menos, implican pruebas de funcionamiento antes de su aplicación en los elementos de campo en producción.
- La implicación surgida de la necesidad de aplicar parches de seguridad o actualizaciones software en los servidores y clientes donde está funcionando el sistema, que puede ocasionar la parada temporal del sistema.

El adjudicatario realizará las actualizaciones de software, cambios o correcciones de la configuración particular que sean motivadas por requerimientos del CABB, integración de nuevos elementos en el sistema o actualización del sistema.

El CABB. o la persona en quien delegue, dispondrá en todo momento de una copia del Software del sistema instalado. De este modo, cuando se realicen tareas de mantenimiento que impliquen modificaciones del Software del Sistema, se entregará un CD-ROM con el software actualizado que queda operativo y toda la documentación relativa a la modificación efectuada.

En la manera de lo posible se intentará que estas actuaciones sean definidas con anterioridad como previsión de trabajos a realizar durante el de mantenimiento para su posterior valoración y consenso.



1.3.5. Apoyo Técnicos Software y Comunicaciones (Remoto)

Dadas las características del actual Sistema de Supervisión de Telecontrol del CABB y los diferentes trabajos de mantenimiento a realizar objeto del proyecto, se hace necesario disponer de Técnicos Software y de Comunicaciones de apoyo, orientados a los diversos aplicativos Scadas, Softwares y comunicaciones asociados.

Estos Técnicos darán apoyo y propondrán mejoras en REMOTO a los técnicos de mantenimiento correctivo cuando lo precisen ó bien cuando sean necesarias labores de mantenimiento evolutivo.

Teniendo en cuenta que las labores de apoyo de éstos técnicos, en proporción al resto de trabajos de mantenimiento correctivo serán menores, se han considerado los siguientes tiempos para dichos técnicos

Técnico Comunicaciones: **DIECIOCHO (18) HORAS MENSUALES**

Técnico Software Scada Wonderware: **DIECIOCHO (18) HORAS MENSUALES**

Para la realización de los trabajos en REMOTO, el CABB dispondrá de una conexión VPN y tramitará todos los permisos necesarios y facilitará el acceso cuando así se requiera a los técnicos propuestos, pero será por cuenta del adjudicatario disponer de la infraestructura necesaria (PCs, licencias,...) necesarias para dicha conexión remota, garantizando en todo momento la posibilidad de realizar dicho acceso REMOTO.

1.3.6. Documentación

Una vez finalizadas las diversas acciones correctivas, se procederá a la redacción y envío a CABB de todas las actualizaciones realizadas tanto de los esquemas eléctricos, programas de los autómatas y dataloggers, de un informe indicando las causas de la acción correctiva y de las medidas y trabajos realizados para subsanar los diferentes fallos.

Toda esta información se deberá de introducir en la aplicación de mantenimiento asociada al GIS de la Subdirección de Redes Municipales del CABB.

Dicho informe se entregará, **SEMANALMENTE**, con todas las acciones correctivas realizadas en ésa semana.



Teniendo en cuenta las labores de documentación, se han considerado los siguientes tiempos para dichos trabajos.

Delineante administrativo: **TREINTA (30) HORAS MENSUALES**

1.3.7. Materiales y Repuestos

Todos los materiales (salvo los utilizados específicamente por el adjudicatario para las labores de mantenimiento) y repuestos, serán suministrados por la Subdirección de Redes Municipales del CABB.

El licitador presentará en su oferta el compromiso y certificados de empresa que tenga con los principales fabricantes de los equipos y soluciones objeto del pliego:

- **Wonderware – Certificado Orchestra**
- **Schneider Electric – Partner Alliance**
- **Sofrel – Certified Integrator**
- **Masermic**
- **Mejoras Energéticas**



1.4. PERFILES DE LOS TECNICOS

A continuación se describen los diferentes perfiles de los que como mínimo el adjudicatario deberá proponer para la ejecución de los diversos trabajos:

1.4.1. Técnicos de Mantenimiento Correctivo

Técnicos de Mantenimiento Correctivo

Dos técnicos con titulación de Ingeniero Técnico Industrial Electrónico o Maestro Industrial Electrónico/Oficial de primera con DIEZ (10) años de experiencia y al menos CUATRO (4) en sistemas de mantenimiento en proyectos similares al objeto del proyecto.

Se valorará experiencia y conocimientos sobre los diferentes tipos de dataloggers que tiene instalado la Subdirección de Redes Municipales del CABB

1.4.2. Técnicos de Mantenimiento Correctivo – Dedicación Parcial

Técnicos de Mantenimiento Correctivo – Dedicación Parcial

Dos técnicos con titulación de Maestro Industrial Electrónico/Oficial de primera con CINCO (5) años de experiencia y al menos DOS (2) en sistemas de mantenimiento en proyectos similares al objeto del proyecto.

1.4.3. Técnicos de Apoyo en Remoto

Técnico de Comunicaciones

Ingeniero Superior en Telecomunicaciones - Especialidad en Radiocomunicación, con DIEZ (10) años de experiencia y al menos CUATRO (4) en sistemas de mantenimiento en proyectos similares al objeto del proyecto.

Se valorará experiencia y conocimientos sobre el actual sistema de comunicaciones que tiene instalado la Subdirección de Redes Municipales del CABB.

Técnico Software Scada

Ingeniero Técnico o Programador con DIEZ (10) años de experiencia y al menos CUATRO (4) en sistemas de mantenimiento en proyectos similares al objeto del proyecto.



Se valorará experiencia y conocimientos sobre el actual sistema de control Scada que tiene instalado la Subdirección de Redes Municipales del CABB.

Dispondrá de los siguientes certificados Wonderware:

- **Wonderware Application Server**
- **Wonderware InTouch for SP**
- **Wonderware Historian**

Se valorará tener las versiones más actualizadas de dichas certificaciones.

1.4.4. Delineante administrativo documentación

Delineante con conocimientos de documentación técnica, esquemas eléctricos, programas de autómatas, etc.

1.5. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

El número de horas anuales de los técnicos de mantenimiento con dedicación completa será de 1.900, en jornadas laborales de lunes a viernes incluyendo las acciones correctivas de urgencia que se produzcan durante el tiempo de vigencia del contrato.

Dado que la duración del contrato será de 24 meses se deberán valorar 3.800 horas por técnico.

Por otra parte, el número de horas anuales de los técnicos de mantenimiento con dedicación parcial será de 950, en jornadas laborales de lunes a viernes incluyendo las acciones correctivas de urgencia que se produzcan durante el tiempo de vigencia del contrato.

Dado que la duración del contrato será de 24 meses se deberán valorar 1.900 horas por técnico.

El equipo de trabajo que el licitador proponga para el mantenimiento correctivo a dedicación completa y los técnicos de comunicaciones y software Scada, serán nominativos y contractuales. De forma que la no adscripción del equipo al contrato puede ser motivo de rescisión del contrato si la dirección del mismo lo decide.

Si a juicio de la dirección del contrato, alguna de las personas no cumple con sus obligaciones o bien no realiza sus tareas conforme a los requisitos de la dirección de la misma, el contratista a requerimiento del CABB sustituirá a esa persona.



El centro de trabajo de los distintos equipos humanos estará establecido en locales del adjudicatario, sin que ello suponga ningún incremento de precio por viajes, desplazamientos, dietas, etc. Con lo que en los precios unitarios deberán estar incluidos todos los gastos adicionales que se pudieran ocasionar.

Por lo tanto, será por cuenta del adjudicatario, los desplazamientos, gastos de manutención y todos los medios humanos.



2. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El contratista deberá hacerse cargo del cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos laborales de 8 de noviembre de 1995, reforma del marco normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Ley 54/2003), desarrollo del artº 24 de la LPRL en materia de coordinación de actividades empresariales (R.D. 171/2004), OGSHT, y directivas de la CEE, referentes a Seguridad y Salud Laboral, así como de las normas anexas que sean de aplicación y Reglamentaciones Técnicas específicas aplicables en la realización de los trabajos a realizar.

El contratista deberá cumplir todas aquellas instrucciones vigentes en el CABB en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Realizándose reuniones de seguimiento entre la Subdirección de Redes Municipales del CABB y el adjudicatario

Gorka Robredo Arzuaga
Responsable de Área de operaciones y mantenimiento de redes

Juan Luis Mozo Bikandi
Subdirector de Redes Municipales