

Asunto: **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGIRÁ EL CONTRATO DE SERVICIOS PARA “LABORES DE APOYO PARCIAL PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO *ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE EL CHORRILLO*: DISEÑO, CÁLCULOS, PLANOS, PRESCRIPCIONES Y PRESUPUESTO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS”**

## **1. ANTECEDENTES.**

La Directiva Europea 91/271/CEE sobre depuración de aguas residuales urbanas (de obligado cumplimiento) establece la exigencia de que las aguas residuales urbanas en zonas normales y aguas costeras deberán tener un tratamiento secundario para concentraciones de población superiores a 10.000 habitantes equivalentes.

El Plan Regional de Saneamiento (relativo a la Isla de Tenerife) promovido por el Gobierno de Canarias, proponía completar y actualizar aquellas necesidades y coordinar las actuaciones de las distintas Administraciones con competencias en materia de saneamiento, depuración y vertido. En él se incluye la denominada Estación Depuradora de Aguas Residuales de EL Chorrillo además de otras infraestructuras de saneamiento.

Por su parte, el modelo hidrológico del PHT propone solucionar el saneamiento del ámbito metropolitano suroeste mediante la ejecución de la Estación Depuradora Comarcal de aguas residuales a instalar en la zona industrial de El Chorrillo.

Así pues, procede la redacción de un Proyecto que contemple y diseñe todas las actuaciones necesarias para la implantación y puesta en marcha de una EDAR comarcal en la zona. Previamente a este, dada la magnitud de la actuación, será necesaria la recopilación y redacción de diversos aspectos fundamentales de la misma a tener en cuenta para su posterior desarrollo y completa definición.

## **2. OBJETO.**

El objeto del presente Pliego de condiciones técnicas es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán el Contrato de Servicios “**LABORES DE APOYO PARCIAL PARA REDACCIÓN DEL PROYECTO *ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE EL CHORRILLO*: DISEÑO, CÁLCULOS, PLANOS, PRESCRIPCIONES Y PRESUPUESTO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS”**

El consultor desarrollará sus funciones con sujeción al presente Pliego de Condiciones Técnicas y a las órdenes que, en su caso, reciba el Consultor por escrito de los representantes del CIATF.

### **3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN.**

El Consejo Insular de Aguas de Tenerife ocupa actualmente a sus recursos humanos en labores de competencia del mismo que absorben la totalidad de su dedicación. Por otro lado, no se dispone de los medios materiales necesarios para llevar a cabo las tareas contempladas en el presente Pliego. Lo expuesto, justifica recurrir a la contratación de empresas consultoras para su realización de acuerdo con lo dispuesto en la vigente Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### **4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN A PROYECTAR.**

La Estación depuradora que se pretende proyectar en el Chorrillo, municipio de Santa Cruz de Tenerife, recogerá las aguas procedentes de la red de saneamiento de una parte del Suroeste de Santa Cruz y las aguas que proceden por gravedad de los municipios de La Laguna y El Rosario

Además se diseñará un tratamiento terciario segregado vinculado a la EDAR pero con autonomía de gestión.

Se redactarán, asimismo, y a modo de separata, los siguientes:

- ALTA/MEDIA TENSIÓN.
- BAJA TENSIÓN E INSTALACIONES.

### **5. DESARROLLO Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS.**

El Proyecto en el que colaborará el consultor constará de cuatro documentos: Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto. En cada documento se incluirá, entre otras, la siguiente información de manera explícita.

#### **5.1.- Memoria.**

Comprenderá una parte descriptiva y otra justificativa de la solución o soluciones adoptadas, acompañándose de cuantos esquemas, listados y figuras sea posible para una fácil comprensión y rápida lectura. Se redactará este documento de manera concisa, pero a su vez completa.

Deberá cuidarse la justificación de los criterios de diseño elegidos y de la solución adoptada, especialmente si ésta incluye novedades técnicas.

#### **5.2.- Anejos a la Memoria.**

En los que se incluirán todos los estudios que han concurrido en la elaboración del Proyecto. Entre ellos y de forma especialmente cuidada, figurarán los siguientes:

### 5.2.1.- EDAR.

- Descripción del proceso y sus principales elementos:

Se estimará la superficie a ocupar teniendo en cuenta que el sistema de depuración será el más eficiente.

Se explicarán claramente los criterios de diseño elegidos y las características de los modelos adoptados para cada elemento de la E.D.A.R. El consultor deberá detenerse especialmente en la descripción de aquellos equipos que representen una novedad técnica, especialmente en su descripción, en la ponderación de las ventajas que aconsejan su inclusión, etc.

- Dimensionado de las Instalaciones.-

Se justificarán con el máximo rigor el número, el dimensionado y las características de los sistemas mecánicos y de los elementos estructurales, realizando su comprobación.

- Diagramas generales del proceso.-

Se incluirán estos diagramas, tanto de la línea de agua (indicando caudales y cotas de láminas de agua), como de las instalaciones eléctricas (indicando potencias), de los sistemas de control, dosificación de productos químicos, etc.

- Tablas de valores.-

Se incluirán las denominadas "Hojas de Datos" o "Tablas de Valores" que necesariamente deben contener información sobre todos y cada uno de los sistemas del proceso, operaciones unitarias y/o equipos utilizados en las líneas de tratamiento definidas.

- Análisis funcional.-

La descripción de los automatismos de funcionamiento tanto de la línea de agua y como de la de fango. Se precisarán las condiciones arranques y paradas de cualquier equipo eléctrico o electromecánico y la reacción del sistema frente a averías con el fin de minimizar el impacto de estas garantizando, en cualquier caso, el buen funcionamiento de la planta.

- Estudio de explotación.-

El Consultor deberá adjuntar un estudio detallado de la explotación de la E.D.A.R. incluyendo la justificación de las necesidades de los distintos elementos (mano de obra, materiales de conservación y mantenimiento, consumo de repuestos, reactivos, energía eléctrica, etc.) para la explotación racional de la Estación Depuradora de Aguas Residuales.

Deberán estudiarse, calcularse y desglosarse por separado los costes de explotación (operación, conservación y mantenimiento) sobre las compras y servicios correspondientes a la explotación propiamente dicha, desglosado en sus diversos elementos.

- Cálculos Estructurales de la Obra Civil.-

Se incluirán los cálculos estructurales de todos los elementos que componen la obra civil así como de las edificaciones asociadas a la EDAR.

- Cálculos Eléctricos.-

Se describirán los criterios generales del diseño, las protecciones de los distintos elementos, y los automatismos básicos realizados con elementos convencionales. Asimismo, se incluirán cálculos de líneas y esquemas eléctricos.

En la redacción de este Anejo el Consultor deberá tener en cuenta el compromiso que en consecuencia, a su cargo y por técnico competente, deberá redactar y visar el Proyecto final de la instalación eléctrica.

NOTA: Se exigirán cálculos eléctricos del cumplimiento específico de la normativa canaria que garantice la tramitación ante la Consejería de Industria.

- Telemando, Telecontrol, Automatismos, Instrumentación y Videovigilancia.-

En este anejo se definirán las capacidades de Telemando y Telecontrol, y se definirán de forma exhaustiva las funciones a realizar por el automatismo.

Se exigirá el desarrollo, a nivel de organigrama, de las funciones del automatismo general, previendo en él todas las incidencias posibles en el funcionamiento. Este desarrollo será basado en el análisis funcional.

Además, se describirán detalladamente las características de la instalación propuesta, así como las posibilidades y elementos de posibles ampliaciones futuras, tanto en lo que respecta a la capacidad y puntos a controlar, como en lo que respecta a las ampliaciones o modificaciones del Software de los microcontroladores a instalar, o del ordenador.

- Tratamiento terciario.-

Se diseñará y se realizarán los cálculos para el diseño del tratamiento terciario, se incluirán los cálculos estructurales. Se diseñará la Estación Desaladora de agua depurada salobre.

### 5.2.2.-Plan de obra.

El consultor describirá las previsiones de los plazos de ejecución de cada una de las partes que componen el Proyecto e incluirá como mínimo un diagrama de barras con valoración de las unidades de obra ejecutadas en cada plazo considerado.

### 5.2.3.-Justificación de precios.

En este Anejo se presentarán las tablas correspondientes al coste de los materiales, maquinaria y mano de obra; se calcularán los precios de las unidades auxiliares y el porcentaje de costes indirectos. Finalmente se calcularán los precios de las unidades de obra.

### 5.2.4.-Seguridad y Salud.

En este Anejo se incluirá el Estudio de Seguridad y Salud, en el que se recogerán y valorarán todas las actuaciones necesarias para que las obras se desarrollen dentro de la normativa vigente en esta materia y concretamente, según lo prevenido en el R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción.

En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Este Anejo deberá incluirse en Proyecto como separata que constituirá a todos los efectos el Estudio de Seguridad y Salud.
- b) En el mencionado documento deberá primarse la inclusión de medidas efectivas de seguridad en obra (vallados, escaleras, protecciones individuales y colectivas, protecciones eléctricas, etc.) frente a otro tipo de unidades.

#### 5.2.5.-Control de calidad.

El objetivo de este Anejo consiste en programar y presupuestar los medios necesarios para que se verifique el cumplimiento de las exigencias especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Se tendrán en cuenta las Normas, Instrucciones y Pliegos que sean de aplicación y se establecerá un Plan de control de calidad de las unidades representativas de la obra tanto de la obra civil como de los equipos electromecánicos.

#### 5.2.6.-Gestión de residuos.

En cumplimiento del RD 105/2008 de 1 de febrero se redactará un estudio de la gestión de residuos de construcción y demolición cuyo contenido será el siguiente (Art. 4):

- a) Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y eliminación que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del Proyecto, es decir, las prevenciones a adoptar para minimizar la producción de residuos.
- c) Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en la obra.
- d) En el caso de que se superen las cantidades establecidas en el Apartado 5 del Artículo 5 del Decreto, las medidas para la separación por fracciones de los residuos en obra, a fin de permitir al contratista (poseedor) el cumplimiento de las obligaciones que impone dicho precepto.
- e) Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichos planos pueden adaptarse a las características particulares de la obra y de sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa.
- f) Inclusión en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto de las referidas al almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición, dentro de la obra.
- g) Inclusión en el Presupuesto del Proyecto de un capítulo independiente referido a la valoración del coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición.

### **5.3.- Planos.**

Los planos a incluir en el Proyecto han de ser tales que la obra quede perfectamente definida en todos y cada uno de los elementos y etapas que la integren, a criterio del Director del Contrato.

El Proyecto deberá incluir planos de ubicación general (escala 1:50.000) y local (escala 1:5.000), plantas (escalas 1:1.000 y 1:2.000), etc.

En particular, se incluirán todos los planos necesarios y suficientes para definir los detalles de las obras proyectadas a nivel de planos de ejecución. Los planos serán definidos por el Director del Proyecto.

### **5.4. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.**

Se incluirán las prescripciones técnicas que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares recogerá las especificaciones técnicas de los materiales, de su ejecución e instalación, tanto de la Obra Civil como de los Equipos e instalaciones Electromecánicas.

Se concretarán muy especialmente las normativas aplicables para el diseño, fabricación y pruebas a realizar durante la ejecución de las obras así como en las Recepciones Provisional y Definitiva, para los equipos e instalaciones.

### **5.5. Presupuesto.**

Contendrá los siguientes capítulos:

- Mediciones
- Cuadro de Precios Número 1.
- Cuadro de Precios Número 2<sup>1</sup>.
- Presupuestos Parciales.
- Presupuesto de Ejecución Material.
- Presupuesto Base de Licitación.
- Presupuesto para conocimiento de la Administración.

### **5.6. Separatas eléctricas.**

#### **ALTA/MEDIA TENSIÓN.**

Si fuera necesaria la realización de una instalación de alta/media tensión por las características del punto de suministro proporcionado por la empresa distribuidora, deberá quedar recogida en un Proyecto independiente que deberá cumplir con la toda la legislación vigente, esto es, entre otras, las de ámbito autonómico, entre las que cabe destacar las siguientes:

---

<sup>1</sup> La estructura de los precios en el cuadro de precios nº 2 deberá orientarse a facilitar el posible abono a cuenta por acopio de materiales como por precisión ante una posible paralización de trabajos o bien rescisión contractual en el momento de las obras.