

## **ANEXO V**

# **REDACCION MANUAL OPERACION Y MANTENIMIENTO**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS  
PARA EL MANTENIMIENTO DE CENTRIFUGADORAS DE FANGOS EN EDAR Y ETAP DE CANAL  
DE ISABEL II, S.A., M.P

## GENERALIDADES

El presente anexo pretende definir al Contratista principal, la documentación que, además del resto que se pueda exigir contractualmente, debe aportar para que al final del trabajo se puedan editar o completar los manuales.

Este documento debe contener toda la información técnica necesaria para poder realizar las labores de explotación y mantenimiento, además de las propias que permitieron el diseño y selección del equipo.

Se define la manera en la que se tiene que organizar y presentar la documentación, con objeto de conseguir una similitud organizativa, y de este modo facilitar las labores del personal de explotación y mantenimiento de las Estaciones Depuradoras.

## MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Este manual debe de estar organizado en las cuatro partes siguientes:

- a) Parte de índices.
- b) Parte de equipos.
- c) Parte de instalaciones y equipos eléctricos.
- d) Documentos e información en digital.

## COPIAS

El número de copias que el Contratista principal debe de entregar al CANAL DE ISABEL II es el siguiente:

- 2 copias en papel.
- 2 copias de planos.
- 2 copias de la documentación en digital indicada.

## PRESENTACIÓN

- 1) Las portadas y las cantoneras de los tomos estarán de acuerdo con los modelos existentes en la EDAR.
- 2) La primera hoja interior de cada tomo debe de ser una fotocopia de la portada correspondiente.

- 3) A continuación de esta primera hoja, debe figurar un índice detallado de los apartados que se desarrollan en el tomo. El listado de los equipos debe hacerse por orden alfabético.
- 4) Entre cada dos equipos o apartados deberán existir separadores, con una pestaña que sobresalga, que irán numerados correlativamente a partir del número 1.
- 5) Los planos de tamaños A0, A1 y A2 que deban adjuntarse en un apartado determinado, deben ir introducidos en una bolsa de plástico. El número máximo de planos que pueden ir en una bolsa es de 1.
- 6) El espesor de los tomos será como máximo de 5 - 6 cm.

#### DOCUMENTOS E INFORMACIÓN EN DIGITAL

Los documentos a entregar en formato digital serán al menos los siguientes:

- 1) Copias de los manuales generados en papel. Se entregarán en extensión de ficheros PDF con un formato que permita imprimir directamente el documento. Se pretende generar con ello una copia del tomo del manual que corresponda.
- 2) Esquemas eléctricos en formato de edición del software utilizado para su implementación.
- 3) Planos de planta y procesos en formato de edición del software utilizado para su implementación.
- 4) Documentos con firma digital:
  - a. Documentos reglamentarios en general.
  - b. Proyectos visados o firmados.
  - c. Certificados de instalación.
  - d. Registros en administraciones públicas.
- 5) Documentos necesarios para la correcta explotación y mantenimiento pero que por su extensión en hojas exceden de lo recomendable para un manual en papel. En esta parte se recogerán los catálogos o documentos técnicos de los suministradores o fabricantes de los distintos equipos suministrados.
- 6) Información original entregada por los fabricantes o suministradores de equipos. Ciertos equipos vienen acompañados de documentos originales relacionados con el número de serie del equipo entregados en formato digital por el fabricante. Tales como pruebas en fábrica, curvas de funcionamiento, especificaciones firmadas, planos de despiece, manuales de periféricos anexados de otros fabricantes, etc.
- 7) Documentos relacionados con la programación de autómatas. Se incluyen en esta parte los documentos de ingeniería de diseño, lógicas de funcionamiento, listas de señales asignadas así como el propio programa cargado.
- 8) Cálculos de diseño y dimensionado, documentos y ficheros en formato editable en los

programas que se utilizaron para generarlos tales como diseño asistido por ordenador, hojas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos, programas de instalaciones, etc.

- 9) Software, licencias y drivers de instalación de los equipos o programas informáticos.

#### PARTE DE INDICE

- 1) Un apartado que sirve para conocer todos los datos, dimensionamientos del proceso, etc. que se han tenido en cuenta
- 2) Automatismos que existen, secuencias de puesta en marcha sucesiva de los equipos, temporizaciones, etc.
- 3) Todos aquellos detalles que no estén incluidos en los anteriores y que a juicio del Contratista sean importantes para realizar de forma adecuada la explotación, mantenimiento preventivo y seguridad y salud.
- 4) Listado de proveedores, clasificado por orden alfabético y que incluya la siguiente información:
  - Proveedor
  - Descripción de los equipos suministradores
  - Dirección (Calle/Ciudad/Código Postal)
  - Teléfono
  - Persona de contacto
- 5) Además de los planos propios de cada equipo, se incluirán todos los planos generales y de detalle que han servido para definir y ejecutar la obra, y aquellos que sean necesarios para realizar la explotación y el mantenimiento.

#### PARTE DE EQUIPOS

Al inicio de cada equipo se adjuntará el siguiente índice marcando con “SI” o “NO” en cada apartado en función de la documentación que se aporta.

EDAR:

DESCRIPCION

EQUIPO:

- |     |                                    |       |
|-----|------------------------------------|-------|
| 1.- | Pedido y anejos técnicos del mismo | ----- |
| 2.- | Hojas de características           | ----- |

3.-	Curva de características	-----
4.-	Planos de dimensiones generales	-----
5.-	Planos de despiece	-----
6.-	Lista de despiece	-----
7.-	Manuales de operación y mantenimiento	-----
8.-	Instrucciones de partes del equipo	-----
9.-	Documentación del motor	-----
10.-	Documentación del reductor	-----
11.-	Documentación otros:	-----
	Limitadores de par	-----
	Finales de carrera	-----
	Protocolo de calibración	-----
12.-	Copias / Foto placa/s del equipo	-----
13.-	Lista de repuestos recomendados para 2 años valorada	
14.-	Declaración de conformidad CE	

#### PARTE DE INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

Para cada C.C.M. o cuadro eléctrico se deberá adjuntar la siguiente documentación:

- a) Pedidos y anejos técnicos
- b) Planos de dimensiones generales
- c) Distribución de aparatos en el frente de los cuadros
- d) Distribución de aparatos en el interior de los cuadros
- e) Esquemas unifilares de fuerza
- f) Esquemas desarrollados (con numeración de bornas)
- g) Relaciones de materiales
- h) Catálogos de los proveedores sobre los materiales puestos en los C.C.M.
- i) Instrucciones de mantenimiento y conservación.
- j) Listado de Direcciones, Teléfonos y Personas de Contacto de los proveedores de la aparamenta eléctrica.

## REGISTRO Y LEGALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES INCLUIDOS EN LAS MEJORAS

1) En aquellos casos en los que sea necesario registrar la documentación del equipo o instalación ejecutada para proceder a su legalización en el Órgano competente de la Dirección General de Industria de la Comunidad de Madrid, u organismo en el que delegue, el Adjudicatario del contrato elaborará toda la documentación necesaria para la tramitación y legalización según el reglamento de aplicación, abonando las tasas y/o tarifas que procedan y realizando, cuando procedan, las inspecciones por OCA o por empresa habilitada.

La descripción de los trabajos a realizar por el Adjudicatario se da a nivel informativo y no limitativo y consistirán en los siguientes apartados:

- a. Redacción de proyecto técnico / memoria técnica de la instalación. El contenido mínimo del proyecto o memoria se ajustará a lo indicado en los distintos reglamentos u ordenes en los que se establecen los procedimientos para el registro, puesta en servicio e inspección de instalaciones.
- b. Emitir el certificado de instalación por empresa habilitada en el campo de actuación.
- c. En general, generación de toda la documentación necesaria para la correcta inscripción de la Instalación en el Registro de la Dirección General de Industria de Madrid o EICI ante la que se realice el procedimiento administrativo de registro.
- d. Cumplimentar los modelos y formularios normalizados para el registro de la instalación.
- e. Realización de inspección inicial por OCA/EICI o verificación inicial por empresa habilitada, según proceda. Canal de Isabel II, S.A. se reserva el derecho de selección del organismo inspector.
- f. Pago de tasas de Industria y/o de la tarifa de la EICI seleccionada por Canal de Isabel II, S.A.
- g. Presentar toda la documentación anterior ante la DGIM la EICI seleccionada junto al certificado de inscripción de la empresa instaladora cuando proceda. Toda la documentación que deba ser presentada telemáticamente deberá ser firmada digitalmente. La documentación podrá ser presentada directamente por Canal de Isabel II, S.A. en aquellos casos que estime oportuno.
- h. En el caso de existir desviaciones documentales, éstas deberán ser corregidas en el plazo máximo de una diez días hábiles desde la notificación.
- i. En caso de que se detectara desviaciones en la instalación respecto a lo exigido en la normativa, el Adjudicatario realizará un informe sobre las mismas, reflejando las actuaciones a realizar para corregir las citadas desviaciones, ejecutando las mismas a su coste, salvo aceptación de justificación razonada por parte del organismo competente.
- j. Realización de segunda visita por parte OCA/ EICI para la verificación de subsanación de deficiencias, en caso de que sea necesaria.
- k. Obtención del registro diligenciado de la instalación y entrega a Canal de Isabel II, S.A.
- l. Entrega a Canal de Isabel II, S.A. de una copia de la documentación generada, del acta de inspección/verificación inicial y de la documentación de registro emitida por el Organismo Competente.
- m. Redacción de la Declaración de Impacto Ambiental en los casos que procedan, o justificación de la exención de su presentación.
- n. Justificación del cumplimiento de los sistemas antivertido en aquellas instalaciones donde exista una generación en régimen de autoconsumo sin exportación a red.

Si es necesario proceder al registro bajo un mismo reglamento de varias mejoras de una misma EDAR, podrá tramitarse bajo un único expediente en la Dirección General de Industria, siempre y cuando este organismo lo permita.

2) En aquellos reglamentos en los que no se exige la tramitación administrativa en el órgano competente, sino únicamente la elaboración de documentación y su puesta a disposición de la Administración en caso de ser requerida, el Adjudicatario elaborará igualmente la documentación indicada en los apartados, excepto en lo referido a la presentación de documentación ante industria, pago de tasas y obtención del acta de puesta en servicio.

3) En aquellas mejoras que impliquen modificación de la instalación eléctrica de baja tensión, el Adjudicatario deberá entregar a Canal de Isabel II, S.A. la siguiente documentación, independientemente de que sea obligatorio o no su registro en la DGIEM:

- a. Certificado de instalación eléctrica de baja tensión firmado y sellado por empresa habilitada según modelo normalizado.
- b. Proyecto técnico firmado por Técnico competente y visado por el Colegio Oficial correspondiente según lo dispuesto en el artículo 3 de la ITC-BT-04.
- c. Declaración responsable a presentar junto al proyecto
- d. Cumplimentación del certificado final de Dirección obra de la Dirección Facultativa suscrito por Técnico competente, aportando al mismo un visado por el Colegio Oficial, o en su defecto una Declaración Responsable.
- e. Cumplimentación de Solicitud de Inscripción en el Registro de establecimientos Industriales.
- f. Certificado de pruebas de funcionamiento según modelo normalizado, suscritos por empresa instaladora, comprobando el correcto funcionamiento de acuerdo a los requerimientos mínimos contemplados en el Reglamento y más en concreto en la ITC-BT-04.

4) Igualmente el Adjudicatario del contrato realizará todos los trámites para dar de baja del registro industrial los equipos e instalaciones existentes y sometidos a reglamentación industrial y que hayan sido retirados o desmantelados como consecuencia de la mejora (Almacenamiento de productos químicos, equipos a presión...). Deberá elaborar la documentación, pagar las tasas, rellenar los documentos y formularios que procedan, presentándolos ante el órgano competente. Además deberá entregar el registro del destino de los equipos e instalaciones desmantelados por gestor autorizado.