

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA
PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO “DESDOBLAMIENTO DEL
COLECTOR DE MALPICA”.**

INDICE

0.- INTRODUCCIÓN.	2
1.- ANTECEDENTES.	2
2.- NECESIDAD DEL CONTRATO.	3
3.- OBJETO DEL PLIEGO.	4
4.- INFORMACIÓN A DISPOSICIÓN DE LOS LICITADORES.	4
5.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.	4
6.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.	5
7.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.	7
8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO.	7
9.- PRESENTACIÓN de los TRABAJOS.	11
10.- AUTORÍA DE LOS TRABAJOS.	12

0.- INTRODUCCIÓN.

El Gobierno de Zaragoza, mediante acuerdo de 14 de diciembre de 2012, confirió las facultades de gestión de los servicios de saneamiento y depuración de aguas residuales a la sociedad municipal Ecociudad Zaragoza SAU. En virtud del citado acuerdo, el Ayuntamiento de Zaragoza ha puesto a disposición de Ecociudad Zaragoza SAU, la red de alcantarillado de titularidad municipal adscrita al servicio de saneamiento y depuración asumiendo la sociedad a su propio riesgo y de modo exclusivo todos los poderes de control, decisión y gestión de la red tendentes a la depuración de las aguas residuales. En todo caso, el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, como titular último de la infraestructura, mantiene en todo caso las facultades de inspeccionar las instalaciones conservando en todo momento los poderes de policía necesarios para asegurar la buena marcha del servicio y su "alta inspección".

El desarrollo de estas facultades requiere el mantenimiento, conservación, reposición y mejora de la red de alcantarillado para lo cual la sociedad, en el marco de su objeto social, procede a la presente licitación.

1.- ANTECEDENTES.

El colector de saneamiento objeto del presente pliego se construyó en los años setenta para permitir la evacuación de las aguas residuales y pluviales generadas en el polígono Industrial de Malpica.

Construido por el SEPES Entidad Estatal de Suelo en los años setenta, este polígono industrial con una superficie de más de 400 Has, aún continúa siendo uno de los más importantes dentro del tejido industrial de la ciudad. Ubicado en la margen izquierda del río Ebro dispone de una red de saneamiento de más de 26 kilómetros de longitud de tipología unitaria y secciones diversas principalmente circulares y ovoídes. La red confluye finalmente en un punto situado en la intersección de la calle B con la carretera Nacional-IIa, en el cual parte un emisario diseñado inicialmente con el objetivo de verter las aguas al río Ebro.

Igualmente para la construcción del polígono fue necesario el cubrimiento de un ramal de la acequia de Villamayor, la cual discurre actualmente aproximadamente de Este a Oeste a través de un conductor circular de 120 cm de diámetros, y se conecta puntualmente a la red de saneamiento para permitir el alivio del caudal en aquellos episodios en que el colector entre en carga, originando frecuentemente el vertido de aguas limpias a la red de alcantarillado.

El emisario general transporta de forma continua las aguas residuales y pluviales del polígono industrial, así como eventualmente las aguas de la acequia de Villamayor cuando se producen alivios de ésta. Su trazado es sensiblemente rectilíneo de Norte a Sur, con una longitud de 3.5 Km, presenta dos pendientes uniformes a lo largo de su recorrido, una pendiente inicial de 0.261 % en 2.181 metros y una final de 0.0072 % en los últimos 1.393 metros. Discurre a través de

campos de regadío hasta llegar al río Ebro por su margen izquierda, punto en el que durante años realizaba el vertido de las aguas al cauce del río.

En su trazado intercepta a la acequia de la Urdana, existiendo un aliviadero de ésta hacia el colector, diseñado originalmente para canalizar las aguas sobrantes de la acequia hacia el río y permitir la limpieza periódica de la canalización para facilitar su mantenimiento debido a la escasa pendiente.

Las instalaciones descritas fueron recibidas por el Ayuntamiento de Zaragoza recibió las infraestructuras del polígono, incluyendo en éstas la red de saneamiento, el mantenimiento de las acequias entubadas y el emisario al río Ebro.

Con objeto de poder depurar las aguas procedentes del polígono en la Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Cartuja, el Ayuntamiento de Zaragoza licitó en y ejecutó el proyecto de obras "Conexión del Emisario de Malpica a la EDAR de La Cartuja", el cual entro en funcionamiento en el año 2002. El proyecto incluía la construcción de un sifón bajo el río Ebro desde la margen izquierda a la margen derecha, una cámara de alivio para episodios de lluvias, un bombeo de elevación en la margen derecha y el tramo de emisario de conexión desde el sifón de la margen derecha a la EDAR.

Desde la puesta en marcha de este tramo las aguas del polígono de Malpica se depuran en la EDAR de La Cartuja.

Posteriormente mediante resolución de 13 de abril de 2012 el Ayuntamiento de Zaragoza autorizó provisionalmente al Instituto Aragonés del Agua la conexión del colector de aguas unitarias de los municipios de Pastriz y La Puebla del Alfindén, a fin de conseguir la depuración de éstas en la EDAR de La Cartuja.

2.- NECESIDAD DEL CONTRATO.

Actualmente el emisario descrito presenta ciertos problemas de funcionamiento los cuales se pretende mediante la ejecución del proyecto objeto de redacción.

La inclusión de aguas "limpias" procedentes de las acequias de Urdana y Villamayor genera en ciertos momentos caudales elevados que afectan al funcionamiento de la cámara de alivio, originando alivios de aguas al río Ebro en ocasiones en tiempo seco, y a la vez restan capacidad para el transporte de aguas pluviales procedentes del polígono en episodios de cierta intensidad de lluvia, causando la entrada en carga del colector y el vertido de aguas residuales diluidas a los campos de cultivo por los que discurre.

Simultáneamente el colector procedente de los municipios de La Puebla de Alfindén y Pastriz conecta mediante un aliviadero propio con el sistema de alivio del emisario, por lo que en aquellas situaciones en las que entra en funcionamiento el primero origina un vertido directo al río a través del sistema de alivio del emisario.

Debido a la entrada en vigor del R.D. 1290/2012, es necesario el estudio y desarrollo de soluciones que eliminen los vertidos de aguas al río en tiempo seco, y que cuantifiquen el volumen y la calidad de los vertidos en tiempo lluvioso.

Por último se pretende con la futura actuación resolver los problemas derivados por las avenidas extraordinarias del río Ebro. En esos episodios el nivel alcanzado por las aguas origina la entrada en carga del emisario y el rebose de aguas a la altura de la carretera CV-314 que enlaza las poblaciones de Movera y Pastriz, obligando en algunos momentos al corte de la misma al tráfico.

3.- OBJETO DEL PLIEGO.

El objeto de las presentes condiciones técnicas particulares es precisar las características técnicas que han de regir en la licitación y realización del contrato de servicios para la redacción del Proyecto "DESDOBLAMIENTO DEL COLECTOR DE MALPICA"

Para la redacción del proyecto objeto del presente contrato son de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y pliegos oficiales vigentes, así como las instrucciones y recomendaciones que establezcan, por razón de su competencia, los Servicios Técnicos de Ecociudad Zaragoza SAU.

4.- INFORMACIÓN A DISPOSICIÓN DE LOS LICITADORES.

Se adjuntan, como documentos anexos, los siguientes datos disponibles en el sistema GIS de Ecociudad Zaragoza.

- Plano de la red de saneamiento del polígono de Malpica.
- Plano de trazado de las acequias existentes en el entorno del Emisario.
- Plano de trazado del emisario Malpica- EDAR La Cartuja.
- Plano de detalle de cámaras de alivio y sifones de cruce del río.
- Planos de detalle de sección tipo y trazado emisario proyecto del año 1965.

5.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La dirección de los trabajos corresponderá al área Técnica de la Sociedad Ecociudad Zaragoza SAU.

El técnico designado por el adjudicatario como responsable del contrato estará a disposición de la dirección de los trabajos para facilitar los datos que sean requeridos o celebrar las consultas que resulten necesarias, tanto durante la redacción del proyecto como durante la tramitación administrativa del mismo, la información pública y resolución de alegaciones y las eventuales modificaciones que se produzcan.

Durante el período de redacción el adjudicatario celebrará reuniones periódicas con dicho personal técnico en las que dará cuenta de la marcha de los trabajos, y levantará acta de todas

ellas, así mismo, atenderá a las indicaciones y orientaciones que realice la Dirección de los trabajos.

6.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

A continuación se describen aquellos cometidos genéricos que son objeto del proyecto de desdoblamiento.

CARTOGRAFÍA y TOPOGRAFÍA.

Comprobación y complementación en caso de ser necesario de la cartografía existente del área objeto del proyecto con precisión suficiente que permita la redacción del proyecto, encajando y ajustando la cartografía del entorno existente, y complementando la misma con los levantamientos topográficos necesarios.

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

Determinación de las características geológicas y geotécnicas del corredor por el que discurrirá el trazado del colector desdoblado, a fin de caracterizar la excavabilidad de los materiales, taludes de excavación, aprovechamiento de los mismos, contenido en sales, yesos..., que permitan un correcto diseño de los elementos, así como caracterización del nivel freático.

HIDROLOGÍA

Estudio hidrológico de la cuenca de aportación al nuevo colector, se analizarán los caudales estimados de aguas residuales procedentes de los consumos de los diferentes núcleos (Polígono de Malpica, Lugarico de Cerdán, colector de Movera, Colector Pastriz-La Puebla de Alfindén).

Determinación de los caudales de aguas pluviales para un periodo de retorno de 5 y 10 años, análisis de los coeficientes de escorrentía de las distintas zonas de la cuenca de aportación, definición de tiempos de escorrentía y de circulación., que permitan justificar la solución adoptada.

Aforo de los caudales vertidos por las acequias de Villamayor y Urdana.

ESTRUCTURAS

Se realizarán los cálculos estructurales necesarios para aquellas estructuras que resulten necesarias en función de la solución adoptada, tales como cámaras de alivio, arquetas, pozos de registro....

TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO

Se definirá el trazado más favorable tanto en planta como en alzado teniendo en cuenta aspectos hidráulicos, titularidad y disponibilidad de terrenos, ubicación de colectores existentes...

Se incluirá la metodología necesaria para el correcto replanteo de la solución proyectada.

HIDRÁULICA

Se definirán las condiciones hidráulicas de la solución adoptada, respecto a los colectores arquetas, cámaras de alivio, etc.

Se realizará una modelización de la red calculada, la cual podrá ser incorporada al modelo matemático de Ecociudad Zaragoza.

INSTRUMENTACIÓN.

Se analizará las necesidades de implantación de instrumentación y tecnologías de comunicación que permita la obtención y visualización de datos en tiempo real de parámetros como caudales, niveles de llenado, sensores de alivio, etc., describiendo las actuaciones para su incorporación en un sistema SCADA.

SERVICIOS AFECTADOS

Se realizará el estudio de aquellos servicios que puedan verse afectados por la construcción de la solución proyectada, tales como acequias de riego, brazales, canalizaciones de energía o gas, abastecimientos, etc. Con independencia de la titularidad de los mismos se proyectarán en caso de ser necesario las variantes para la reposición del servicio.

PLAN DE OBRA.

El adjudicatario realizará una planificación completa de la obra y su correspondiente programación.

OTROS ANEJOS y ESTUDIOS.

Se incluirá la redacción de cuantos estudios y anejos exige la normativa y legislación vigente (estudio ambiental, usos del suelo, expropiaciones y ocupaciones, gestión de residuos según R.D. 105/2008,)...

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El proyecto deberá incluir un estudio de seguridad y salud de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y el resto de la normativa vigente en esta materia.

7.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

En el desarrollo de los trabajos se seguirán, al menos, las siguientes fases:

- Toma de datos, estudios previos y análisis del planeamiento y proyectos existentes.
- Planteamiento, desarrollo esquemático y discusión de alternativas.
- Elección y desarrollo de la solución adoptada.
- Redacción del proyecto de desdoblamiento.

8.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

El proyecto estará formado por los siguientes documentos:

- Memoria.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Presupuesto.

Además se incluirá el documento de criterios para el diseño de la urbanización y avance de proyecto según lo indicado en el presente pliego.

Al comienzo del proyecto se incluirá un Índice General, que se repetirá, si ha lugar, en cada uno de los tomos de que conste.

1.	MEMORIA
----	---------

En el Documento nº 1: MEMORIA, se expondrán los antecedentes, objeto, condiciones iniciales, soluciones y características de las obras proyectadas y valoradas compatibles con los datos previos.

Comprende la Memoria Descriptiva y los Anejos a la Memoria. El fin de los anejos a la memoria es el de descargar a ésta de estudios que puedan hacer perder continuidad y claridad expositiva. Al comienzo se incluirá un Índice de la Memoria.

1.1.	Memoria Descriptiva
------	---------------------

La Memoria Descriptiva contendrá, de los elementos que se enumeran a continuación, los que hubiese lugar:

1. Objeto del proyecto.
2. Antecedentes.
 - 2.1. Orden de redacción.
 - 2.2. Antecedentes
3. Descripción del entorno del proyecto. Estado actual.
 - 3.1. Ámbito de actuación.
 - 3.2. Localización. Cartografía y topografía.
 - 3.3. Geología y geotécnica.
 - 3.4. Características del terreno. Usos, propiedades.
 - 3.7. Infraestructuras existentes (abastecimiento de agua, saneamiento, gas, telefonía, electricidad, etc.).
 - 3.8. Diagnóstico de la situación inicial.
4. Descripción de la solución proyectada y ejecución de las obras.
5. Programación de las obras.
6. Clasificación del Contratista.
7. Justificación de precios.
8. Seguridad y salud.
9. Resumen del presupuesto.
10. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
11. Revisión de precios.
12. Documentos que integran el proyecto.
13. Equipo redactor.

Al comienzo se incluirá un Índice de la Memoria Descriptiva.

1.2.	Anejos a la Memoria
------	---------------------

Los Anejos a la Memoria serán, de los que se enumeran a continuación, los que hubiese lugar, pudiéndose incorporar aquellos que se crea convenientes:

ANEJO 1: CARACTERÍSTICAS de la SOLUCIÓN PROYECTADA.

Resumen de las principales unidades de obra y características fundamentales del proyecto

ANEJO 2: ANTECEDENTES.

ANEJO 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA y REPLANTEO.

ANEJO 4: ESTUDIO GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO.

Según se establece en el apartado tercero del artículo 107 "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración" de la ley de contratos del sector público:

Salvo cuando resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar.

ANEJO 5: ESTUDIO HIDROLÓGICO.

ANEJO 6: CÁLCULOS ESTRUCTURALES.

ANEJO 7: TRAZADO Y REPLANTEO.

ANEJO 8: HIDRÁULICA.

ANEJO 9: INSTRUMENTACIÓN.

ANEJO 10: SERVICIOS AFECTADOS.

ANEJO 11: PLAN DE OBRA.

Plan de obra con los contenidos expuestos en la descripción de los trabajos.

ANEJO 12: ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.

Se incluirá un estudio de seguridad y salud de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y en consonancia con el resto de la normativa vigente en esta materia.

ANEJO 13: GESTION de RESIDUOS.

Se incluirá un estudio de gestión de residuos de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2	PLANOS
---	--------

El Documento nº 2: PLANOS, incluirá todos los planos, dibujos y detalles constructivos necesarios para la definición de las soluciones estudiadas. El dibujo se realizará con precisión tal que permita la edición de planos de planta a escala 1:500, detalles constructivos a 1:50 y 1:20 y perfiles a 1:100 y se presentará a escala suficiente para cada caso. Al comienzo se incluirá un Índice de Planos.

3	PLIEGO de PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
---	------------------------------------------------

En el pliego de prescripciones técnicas particulares se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad y de las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista que ejecuta las obras de urbanización.

Se redactará a partir del pliego de prescripciones técnicas particulares empleado en los proyectos de urbanización municipales, justificándose expresamente cualquier modificación que se introduzca en el mismo, así como la inclusión de nuevas unidades de obra.

4.	PRESUPUESTO
----	-------------

El Documento nº 4: PRESUPUESTO, contendrá los siguientes apartados:

1. Mediciones.
 - 1.1. Mediciones parciales.
 - 1.2. Mediciones generales.
2. Cuadro de Precios.
 - 2.1. Cuadro de Precios Nº 1. Precios Unitarios.
 - 2.2. Cuadro de Precios Nº 2. Precios descompuestos.
3. Presupuestos.
 - 3.1. Presupuestos Parciales.
 - 3.2. Presupuesto de Ejecución Material.
 - 3.3. Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Para su obtención se emplearán los siguientes parámetros:

Gastos Generales	13 %	s/PEM
Beneficio Industrial	6 %	s/PEM

IVA 21 % s/PEM

PEC= PEM + GG + BI + IVA

Al comienzo se incluirá un Índice del Presupuesto.

9.- PRESENTACIÓN de los TRABAJOS.

Todos los documentos del contrato deberán presentarse en formato UNE A-3.

Los textos de los distintos documentos se presentarán mecanografiados a dos columnas y por dos caras, con todas sus páginas numeradas. La paginación será independiente para cada una de las partes del documento. Se incorporarán separadores con solapas para los distintos documentos y anejos.

Los planos se dibujarán en formato UNE A1, sobre base indeformable. La altura mínima de los rótulos de los planos será de tres (3) milímetros. Con carácter general, los rótulos se dispondrán sensiblemente paralelos a la mayor dimensión del plano, y se leerán de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba.

Aquellos planos que para mejor comprensión así lo requieran, se dibujarán a varias tintas, realizándose las copias de forma que se mantengan los colores originales.

El proyecto irá debidamente encuadernado, en tamaño A-3 y con un espesor máximo admisible de ocho (8) centímetros por tomo. En la cubierta se indicará el título del proyecto, el número de tomo y documentos de que consta, nombre del redactor, fecha de orden de redacción y fecha de redacción. Al principio de cada tomo se incluirá un índice de su contenido así como un índice general del Documento. Los tomos deberán ser encuadernados de forma tal que sean fácilmente desmontables para poder realizar copias posteriores a su entrega. Se indicará en el lomo el contenido del tomo.

Aquellos documentos que implican responsabilidad especial según el criterio de la Dirección de los trabajos, deberán ser firmados por el técnico responsable, que lo será además de la exactitud de la transcripción de lo que en ellos se expresa.

El adjudicatario entregará SEIS (6) ejemplares del proyecto visados por colegio profesional, cuyo contenido se atenderá a las instrucciones de la Dirección de los trabajos.

Además el adjudicatario realizará, en su caso, todos los trabajos de producción de otros documentos relacionados con el proyecto siguiendo instrucciones del Director de los trabajos.

Por último, el adjudicatario entregará toda la documentación del contrato en soporte digital (CD/DVD), tanto en los formatos originales de redacción como en formato "pdf".

10.- AUTORÍA DE LOS TRABAJOS.

La autoría del trabajo reside en el adjudicatario autor del proyecto. Los documentos de que se compone irán suscritos por técnicos competentes, siendo el adjudicatario responsable técnica y legalmente del proyecto de urbanización.

Tanto la documentación final, como toda aquella que a lo largo del desarrollo del contrato haya sido generada, tienen la consideración de propiedad de Ecociudad Zaragoza y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin previa y expresa autorización.

Los trabajos objeto de este contrato no podrán utilizarse por el adjudicatario sin permiso expreso del Ecociudad Zaragoza, debiendo entregarse los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del contrato.

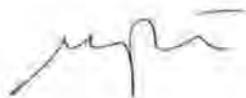
I.C. de Zaragoza, a 4 de marzo de 2015

El Ingeniero de Caminos, Director del Área Técnica.



Fdo.: José Ignacio Castrillo Fernández

Vº Bº El Gerente



Fdo. Miguel Portero Urdaneta.