| | |
|---|---|
| Junta de Andalucía | CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE<br>S-4111001F |
| | DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA |

| |
|---|
| CLAVE: |

| | |
|---|---|
| TIPO:<br>**SERVICIOS** | REF. CRONOLÓGICA:<br>**NOVIEMBRE DE 2020** |

| |
|---|
| CLASE:<br>**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS** |

| |
|---|
| TÍTULO BÁSICO:<br>**REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA)** |

| | |
|---|---|
| PROVINCIA: **HUELVA** | CLAVE:<br>**21** |
| TÉRMINOS MUNICIPALES:<br>**ALMONASTER LA REAL, CORTEGANA, BEAS** | CLAVE:<br>**004; 025; 011** |

| | |
|---|---|
| PRESUPUESTO (antes de I.V.A.): | **160.259,44 €** |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: | **193.913,92 €** |
| AUTOR: | **JOSÉ MARÍA LÓPEZ TORREGO** |



| | | | |
|---|---|---|---|
| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 1 / 19 |
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**ÍNDICE**

**1.- OBJETO DEL PLIEGO**

**2.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS**

**3.- NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS**

**4.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA**

4.1 Recopilación y análisis de la información existente
4.2 Estudio de población y dotaciones
4.3 Estudio de alternativas
4.4 Estudio de aforos y analíticas
4.5 Estudio de inundabilidad
4.6 Estudio Geotécnico
4.7 Estudio de flotabilidad
4.8 Estudio de cartografía y topografía
4.9 Diseño de la EDAR y Colectores
4.10 Estudio acústico
4.11 Documentación medioambiental, sanitaria, arqueológica y de gestión de RCD´s.
4.12 Instalaciones eléctricas
4.13 Estudio de sistemas y procedimientos constructivos. Seguridad y salud, control de calidad y plan de obra
4.14 Expropiaciones y valoración
4.15 Servicios existentes y afecciones a organismos públicos
4.16 Bombeos
4.17 Estudio de mantenimiento y explotación
4.18 Informes mensuales de seguimiento del proyecto
4.19 Coordinación con otras administraciones y empresas públicas
4.20 Contenido y alcance del proyecto

**5.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES NECESARIOS**

5.1.- Medios personales
5.2- Medios materiales

**6.- PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS**

**7.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS**

**8.- PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO**

**9.- SEGUROS**

**10. - CONCLUSIÓN Y PROPUESTA**



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 2 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA "REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA)"**

## 1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es establecer las prescripciones de carácter técnico y económico que han de regir en la contratación de los servicios para la "REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA)". El alcance de los trabajos será la definición a nivel de proyecto de **cuatro proyectos constructivos**, uno por cada una de los siguientes núcleos urbanos: **1)** LAS VEREDAS, **2)** VALDELAMUSA, **3)** FUENTE DE LA CORCHA y **4)** NAVAHERMOSA En dichos proyectos se definirán las obras necesarias para la ejecución del adecuado tratamiento del agua residual urbana (A.R.U.) de los núcleos de población de Las Veredas (núcleo urbano de Almonaster la Real), Valdelamusa (núcleo urbano de Cortegana) y Fuente de la Corcha y Navahermosa (núcleos urbanos de Beas)

## 2.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El ámbito territorial de los trabajos descritos en este documento se inscribe en los términos municipales de Almonaster la Real, Cortegana y Beas, en la provincia de Huelva. La población censada de Las Veredas, Valdelamusa, Fuente de la Corcha y Navahermosa es de 266, 346, 60 y 20 habitantes, respectivamente (INE, 2019).

Ninguno de estos núcleos de población cuentan en la actualidad con sistemas de depuración para el tratamiento de sus aguas residuales, por lo que existe la necesidad de evaluar y diseñar las infraestructuras de tratamiento y depuración necesarias, a fin de cumplir con la normativa europea, estatal y autonómica y conseguir la mejora del estado medioambiental de los cauces donde se realiza el vertido de las aguas tratadas.

El artículo 11.5.a) de la ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía, denominado "Funciones de la Administración Andaluza del Agua", expresa que corresponde a la Consejería competente en materia de agua, entre otras funciones "planificar, programar y ejecutar las infraestructuras del agua declaradas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía". El Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, atribuye a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible dichas competencias.

El artículo 29.1.d) de la citada Ley de Aguas establece que tienen la consideración de obras de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía "las obras de abastecimiento, potabilización, desalación y depuración que expresamente se declaren por el Consejo de Gobierno". En función de lo previsto en la disposición adicional de la citada Ley, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en su reunión del 26 de octubre de 2010 acordó la declaración de las obras de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía para la construcción de las infraestructuras necesarias para la consecución de los objetivos de calidad de las aguas establecidas en la Directiva 91/271 CEE, la cual impone que todas las poblaciones dispongan tanto de un sistema de colectores como de un tratamiento adecuado de las aguas residuales. El objeto del citado acuerdo es el cumplimiento de lo establecido en el art. 1c) de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, que regula las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de agua, en concreto, las obras hidráulicas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía y su régimen de ejecución, con el fin de cumplir con la referida Directiva y lograr la protección y uso sostenible del agua y la consecución de los objetivos de calidad establecidos en la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Entre las obras de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía recogidas en el mencionado acuerdo de 26 de octubre de 2010 del Consejo de Gobierno se encuentran las obras de "EDAR y colectores en Almonaster la Real y sus núcleos", "EDAR y colectores en Cortegana y sus núcleos" y "EDAR y colectores en Beas y sus núcleos".

Se hace necesaria, por tanto, la redacción del correspondiente proyecto de las obras (uno para cada localidad) de agrupación de vertidos y depuración de Las Veredas, Valdelamusa, Fuente de la Corcha y Navahermosa que determine la solución óptima para cada una de estas actuaciones, cuente con todas las autorizaciones de los



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 3 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

organismos afectados, y disponga de la autorización ambiental correspondiente, de tal forma que, una vez resulte aprobado definitivamente, pueda procederse a la licitación de las obras.

**3.- NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Ante el volumen de los trabajos a realizar y la especialización de ellos, tales como trabajos de cartografía y topografía, parcelarios, servicios afectados, estudios de inundabilidad, estudios geológicos y geotécnicos, así como el poco tiempo disponible para la realización de los mismos sumado a la falta de personal y medios propios, se hace absolutamente imprescindible la contratación del servicio de "REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA)".

**4.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA**

Los trabajos a realizar consistirán en la redacción de **cuatro proyectos de obra**, uno para cada núcleo de población, que deberán estar basados en la opción seleccionada resultante del estudio de alternativas a proponer y definirá y valorará las obras necesarias para la agrupación de vertidos de aguas residuales y la EDAR en la que se depurarán las aguas residuales de cada núcleo urbano, para después verterlas en condiciones adecuadas. Asimismo, deberá prever la posibilidad de reutilización de las aguas depuradas, haciendo compatibles las infraestructuras a construir en el presente proyecto con las que en su caso pudiera construir el futuro explotador de dichas aguas recicladas.

Para la EDAR:

- Realizar aforos y analíticas con objeto de determinar el caudal y las características del agua a tratar.
- Realizar los correspondientes levantamientos topográficos así como los ensayos suficientes en cuanto a geología y geotécnia.
- Desarrollar a nivel de proyecto la estación depuradora, o parte de ésta si existe, con sus correspondientes líneas de agua y de lodos, conexiones a servicios, equipamientos e instalaciones.
- Estudio hidrológico del cauce próximo y de la inundabilidad de la parcela, si es el caso, estudios ambientales, características del vertido y de impacto sobre la salud y cuantos estudios sean necesarios.
- Estudio y programación de las actuaciones a ejecutar.
- Estudio económico de la explotación de la planta.
- Diseño de acceso suficiente y adecuado para vehículos desde la red viaria existente.

Para la Agrupación de Vertidos:

- Realizar los correspondientes levantamientos topográficos así como los ensayos suficientes en cuanto a geología y geotécnia.
- Estudiar el cálculo hidráulico de las conducciones.
- Tener en cuenta los bienes y servicios afectados por el trazado de las conducciones.

En ambos casos:

- Estudio de la población, de la planificación urbanística y territorial y de la evolución prevista durante la vida útil de las obras a proyectar.
- Estudio geotécnico que garantice la estabilidad de los terrenos donde se ubicarán los colectores y la EDAR que permitirá definir adecuadamente las excavaciones y cimentaciones.

El objetivo final es la definición a nivel de PROYECTO de las obras de las AGRUPACIONES DE VERTIDOS Y EDAR DE LAS VEREDAS, VALDELAMUSA, FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA que contemple la obra civil, accesos e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las EDAR y la recogida de todos los puntos de vertido existentes y su conducción a las EDAR.

A continuación, y sin tratar de ser una lista exhaustiva, se indica el alcance mínimo que ha de tener la documentación a presentar y los nuevos trabajos a realizar, en algunos de los aspectos que consideramos más significativos.

**4.1 Recopilación y análisis de la información existente**



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 4 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

En primer lugar se recopilará y analizará la información existente relativa a la actuación: datos históricos de calidad del efluente, infraestructuras existentes, red de saneamiento, puntos de vertido, información hidrológica e hidráulica, inundabilidad, datos censales, industria, planificación urbanística del municipio, datos medioambientales, culturales, etc.

**4.2 Estudio de población y dotaciones**

El estudio de población partirá de la población existente, según censo y padrón municipal, y de los datos que se deriven del planeamiento vigente o en desarrollo.

Los caudales resultantes de las campañas de aforos, se utilizarán adicionalmente a los datos de facturación en baja que se puedan obtener. Se analizarán, especialmente, los datos obtenidos en temporada alta y temporada baja y los aportados por el explotador.

**4.3 Estudio de soluciones**

El estudio de alternativas analizará, en primer lugar, la ubicación de la EDAR, para cada uno de los núcleos, lo que condicionará el diseño de las redes de colectores, la ubicación de la(s) estación(es) de bombeo, en su caso, y el suministro de energía a las mismas.

Ha de analizarse con profundidad el problema que se pretende resolver y valorar las diversas opciones respecto a la ubicación de las instalaciones, capacidad, trazado, afección sobre otras infraestructuras, procedimiento constructivos, tecnologías disponibles, materiales, etc.

Con un análisis multicriterio deberá definir, al menos, los costes de las EDAR según cada una de las tecnologías posibles, sus costes de gestión, la calidad de las aguas obtenidas y su capacidad de reutilización, y la alternativa en cuanto a la tecnología a aplicar que debe ser adoptada para la realización del proyecto constructivo.

El estudio de alternativas deberá incluir un análisis de la viabilidad desde un punto de vista económico y ambiental, incidiendo especialmente en aspectos como la eficiencia energética, energía alternativas, etc, así como en sistemas no convencionales dada la escasa población de estos núcleos. Como resultado final del mismo, además de incluirlo en el anejo correspondiente, se redactará un documento que recoja las diferentes alternativas consideradas completamente definidas, los criterios de comparación y la puntuación de cada una de ellas, así como la propuesta seleccionada como solución a desarrollar en el proyecto objeto de este pliego.

**4.4 Estudio de aforos y analíticas**

Se realizará una campaña de aforos y analíticas para cada Proyecto, que abarque en cada caso todo el ámbito de las redes incluidas en este Contrato, según la legislación vigente.

Las campañas de caracterización de efluentes tendrán por objeto el conocimiento tanto desde el punto de vista cuantitativo (caudales) como cualitativo (composición) de las aguas residuales de los núcleos de población y sus inmediaciones, obteniendo el máximo de información posible en cuanto a sus valores medios y extremos y su evolución diaria, semanal y estacional, así como cualquier otro aspecto de interés por su anomalía respecto de la caracterización general (vertidos masivos, tóxicos, inhibidores, etc.).

Desde el inicio de los trabajos se establecerán los contactos necesarios con todos aquellos organismos, entidades y empresas concesionarias de servicios que se vean afectados por las obras o bien dispongan de algún tipo de información que sea necesaria para el desarrollo de las mismas, teniendo en cuenta los datos aportados por el explotador.

**4.5 Estudio de inundabilidad**

Se realizará un estudio de inundabilidad para cada una de las parcelas en las que se ubique la EDAR, así como de los cauces de las redes de drenaje natural que sean interceptados por las conducciones. En caso de ser necesario se diseñarán y valorarán las obras de defensa necesarias de acuerdo a los criterios que en su caso se indiquen desde la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos y por el Director del Proyecto.

**4.6 Estudio Geotécnico**



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 5 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Se realizará el estudio geotécnico de los terrenos (para cada proyecto), que garantice la viabilidad de la implantación de las conducciones y de la cimentación, protección y la estabilidad de los elementos constitutivos de las estaciones depuradoras, adecuados al sistema de depuración que se seleccione.

Este análisis se realizará en base a los datos geológicos generales existentes, el reconocimiento geológico de las zonas, en particular las características de los terrenos de cobertura y los terrenos aluviales subyacentes, y a cualquier otro dato más preciso de otros proyectos o construcciones próximas. Los terrenos se clasificarán para definir los medios de excavación que sean necesarios y para definir las cimentaciones previstas. Se alertará de las interferencias y problemas que el tipo de terreno en cuestión pueda deparar para la buena ejecución de las infraestructuras a proyectar.

Se elaborará un plan de ensayos para cada uno de los proyectos, que tendrá que ser aprobado por el Director del Proyecto. En las zonas seleccionadas el Contratista deberá realizar un estudio geotécnico de detalle, para lo que deberá presentar al Director del Proyecto una propuesta de estudio geotécnico, definiendo y justificando los trabajos de campo y laboratorio que pretende llevar a cabo, con el fin de que tales trabajos garanticen la sustentación de las obras proyectadas. El plan de ensayos realizará un examen de información básica de los terrenos y su entorno, y concretará el número, ubicación y longitud (en su caso) de:

- Sondeos mecánicos.
- Sondeos eléctricos verticales.
- Calicatas.
- Ensayos de permeabilidad “in situ”.
- Ensayos de Laboratorio.

En cualquier caso los trabajos a realizar tendrán como mínimo, para cada uno de los proyectos, el alcance que a continuación se define:

- Examen de información básica de los terrenos y su entorno.
- 1 sondeo mecánico a rotación con recuperación de testigos, de al menos 12 m de profundidad donde vayan las estructuras que aporten mayor carga al terreno, y ensayo SPT. En caso de ser necesaria alguna EBAR fuera de la parcela donde se ubique la EDAR, se realizará un nuevo sondeo en el emplazamiento elegido para la misma.
- 2 ensayos de penetración dinámica.
- 2 calicatas de hasta 3 m de profundidad en la parcela prevista para la EDAR. En el trazado de colectores se hará una cada 500 m.
- Los ensayos básicos para caracterización de esos terrenos: granulometría, agresividad, etc.

Todos los ensayos se harán de acuerdo con las normas UNE.

En caso de la imposibilidad justificada (como no disponibilidad de los terrenos) de hacer el sondeo en la ubicación idónea del trazado de los colectores y de las parcelas de las EDAR, se estudiará su realización en otro punto cercano o su sustitución por otros ensayos, como penetrómetros, ensayos geofísicos, etc.

Los trabajos de campo se realizarán de acuerdo con las normas de buena práctica de ingeniería y las instrucciones que dicte el Director del Proyecto.

Con los datos obtenidos se redactarán los cuatro estudios geotécnicos que analizarán los siguientes aspectos:

a) Geología general de cada una de las zonas. Se incluirán las características generales del entorno geológico y la descripción de las grandes unidades estratégicas.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 6 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

b) Descripción de los aspectos superficiales y las características geotécnicas.

c) Conclusiones y recomendaciones relativas a los siguientes aspectos:

- Presiones admisibles.
- Asientos previsibles y plazos.
- Profundidad del nivel freático y afecciones.
- Excavaciones, sostenimientos y agotamientos.
- Recomendaciones sobre rellenos.
- Agresividad de los terrenos.
- Recomendaciones para la construcción de las obras proyectadas.
- Actuaciones de defensa y seguridad en los taludes que puedan afectar a la integridad de las instalaciones o edificios.

Los estudios geotécnicos incluirán las afecciones a otras instalaciones, construcciones o servicios que puedan resultar afectadas por las actuaciones, y la descripción detallada de las medidas correctoras propuestas.

**4.7 Estudio de flotabilidad**

En función de los datos de evolución del nivel freático obtenidos en el apartado anterior, se realizará para cada uno de los proyectos un estudio de flotabilidad y de subpresiones en los distintos vasos que componen las EDAR, siempre según el tipo de sistema de depuración seleccionado, y en su caso se diseñaran las acciones a tener en cuenta.

**4.8 Estudio de cartografía y topografía**

La planimetría en la redacción de los proyectos se generará, preferentemente, mediante métodos cartográficos. Se realizarán además los trabajos topográficos necesarios, incluyendo los concretos para el establecimiento de las bases de replanteo, el levantamiento de los ejes replanteados de al menos las conducciones que funcionan en gravedad, levantamiento de zonas de detalle, etc. En cualquier caso y para cada uno de los proyectos, el levantamiento deberá tener un ancho mínimo de 25 m. a cada lado del eje de las conducciones o alrededor de las infraestructuras proyectadas, independientemente del método de obtención, fotogrametría o taquimetría. Si dentro de esos 25 m. se interfiere parcialmente alguna entidad de interés, como una carretera, cauce, ferrocarril, etc. se ampliará localmente la anchura con el fin de recoger completamente dicha entidad.

Se llevarán a cabo los levantamientos topográficos necesarios para la correcta realización de los proyectos, en cuanto a una adecuada ubicación y replanteo de las obras respecto de los planos catastrales y el terreno in situ, la definición de las pendientes de los colectores, la definición de la rasante hidráulica de acuerdo con las acometidas presentes o futuras previstas, de los movimientos de tierras necesarios y de la no afección al dominio público hidráulico o de otras infraestructuras y servidumbres.

Se definirá cada uno de los proyectos de acuerdo con las escalas que se definen a continuación:

Planos taquimétricos y curvas de nivel de cada emplazamiento elegido adaptado a las siguientes escalas respectivamente:

- Escala 1:500 con equidistancias 0,5 m. en zona urbana.
- Escala 1:1000 con equidistancias 1,0 m. en zona rústica.
- Escala 1:100 de todos los elementos constructivos y detalles del proyecto.
- Escala adecuada para la definición de detalle de todas las arquetas y registros, valvulería, tornillería, piezas especiales, cuadros y equipos eléctricos de la instalación.

**4.9 Diseño de las EDAR y Colectores**



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 7 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Serán realizados por el Contratista, igualmente, todos los cálculos hidráulicos, eléctricos, mecánicos y funcionales necesarios para la correcta definición y valoración de los distintos elementos que componen las obras en el entorno de los colectores y de las EDAR.

Dado el tamaño de los núcleos de población cuyas aguas se depurarán, los estudios de soluciones de los sistemas de depuración a utilizar darán prioridad a aquellos que reúnan las siguientes características:

- Costes de operación (consumo eléctrico y mano de obra) reducidos.
- Simplicidad y robustez.
- Facilidad de integración en el paisaje.

Se incluirán, en cada uno de los dos estudios de soluciones, sistemas de depuración que reúnan estas características y hayan sido probados con éxito en la región, tales como los humedales de flujo vertical sub-superficial, sin perjuicio de la inclusión de otros sistemas que, a juicio del Contratista, pudieran adecuarse a los requerimientos particulares de los proyectos.

En el caso de las EDAR, una vez realizado el cálculo del proceso, se simulará y optimizará mediante el correspondiente modelo matemático, debidamente calibrado y validado. Las EDAR se diseñaran con los elementos de salvaguarda necesarios (línea adicional, balsas o depósitos) para que, durante las operaciones de limpieza o mantenimiento, no se realicen en ningún caso vertidos de aguas sin depurar. Todos los elementos de las EDAR que requieran mantenimiento anual, o más frecuente, deben ser visitables y, caso de encontrase a distinto nivel, estar dotados de los pertinentes elementos de seguridad (barandillas, rodapies, plataformas TRAMEX, puntos de anclaje y/o escalerillas). Los puntos de acceso para vehículos, especialmente camiones para evacuación de fangos, material vegetal de desecho u otros residuos, deben ser fácilmente alcanzables para los mismos mediante una maniobra sencilla y disponer de la anchura y altura necesarias para asegurar la fácil operación (anchura mínima libre de 4,5 m para camiones en zonas de maniobra y operación).

En el caso de los colectores se harán los cálculos hidráulicos así como el trazado en planta y perfil de los colectores de incorporación necesarios. Si es posible se preferirán soluciones por gravedad, en caso contrario se definirán las correspondientes EBAR.

Se perseguirán objetivos de sencillez, flexibilidad, robustez, eficiencia energética y economía en la explotación, cumpliendo con los objetivos de calidad marcados.

En caso de que las plantas formen parte de un sistema supramunicipal, se proyectarán de tal forma que las instalaciones y su control sean compatibles con lo existente y puedan integrarse fácilmente en la estructura global a todos los niveles.

**4.10 Estudio acústico**

El Contratista realizará los trabajos correspondientes a los estudios acústicos, a incluir en cada uno de los proyectos. La ejecución y elaboración del estudio se realizará a través de personal técnico competente y deberá contemplar, dependiendo del instrumento de Prevención y Control Ambiental, lo establecido en la legislación vigente.

**4.11 Documentación medioambiental, sanitaria y arqueológica y de gestión de RCD´s**

El Contratista tendrá la obligación de realizar los estudios de impacto ambiental que correspondan, así como de preparar todos los documentos necesarios para la tramitación ambiental, gestión de residuos, sanitaria y arqueológica, ante los organismos competentes de las obras proyectadas, en cumplimiento de la legislación vigente.

Esto incluirá, si así lo requiriese la Consejería competente, una Prospección Arqueológica Superficial en cada caso.

Asimismo, se redactará un estudio de gestión de residuos en cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 8 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**4.12 Instalaciones eléctricas**

Se incluirá en cada Proyecto un anejo especial de cálculos y definición de las instalaciones eléctricas que requieran autorización administrativa, de forma que se cumpla la normativa vigente en la materia. El tipo de equipos e instalaciones del Proyecto se proyectarán teniendo como objetivo principal optimizar el consumo energético de las estaciones depuradoras para reducir el coste, mejorando la gestión de la energía y su eficiencia.

Las líneas eléctricas y acometidas se proyectarán de acuerdo con la compañía distribuidora de energía eléctrica que posteriormente deberá servirla, debiendo incluirse en cada Proyecto el presupuesto conforme de dichas obras y teniendo en cuenta las expropiaciones o servidumbres necesarias para el tendido de las líneas.

El anejo tendrá la estructura necesaria (separata), incluida firma de técnico competente, para servir de proyecto de instalación eléctrica de cara a su tramitación ante el organismo competente.

**4.13 Estudio de sistemas y procedimientos constructivos. Seguridad y salud, control de calidad y plan de obra**

Una vez conocida la ubicación en planta y alzado de las distintas conducciones y estructuras integrantes de cada Proyecto y con las conclusiones de los estudios de geología y geotecnia, se establecerán los procedimientos constructivos más adecuados para cada elemento o tramo de conducción.

Se considerarán, con especial detalle, los procedimientos para el sostenimiento de zanjas, teniendo en cuenta el tipo de terreno, las afecciones de residuos y materiales existentes, el nivel freático y cualquier otra limitación constructiva. Igualmente deberán ser objeto de un pormenorizado estudio constructivo las obras de fábrica a realizar.

El estudio de todos los sistemas y procedimientos constructivos se realizará con el detalle suficiente para poder confeccionar en base a él, los preceptivos Estudios de Seguridad y Salud.

Con respecto al control de calidad, se incluirá el plan de control de producción o autocontrol previsto y valorado, así como el plan de calidad de ensayos de recepción valorado.

En lo que respecta al plan de obra, en función de las necesidades del proyecto de obra redactado se incluirá un programa de trabajos o plan de obra en cumplimiento de lo establecido en la normativa vigente, teniendo en cuenta las posibles limitaciones en cuanto a períodos no hábiles de trabajo por condicionantes ambientales.

**4.14 Expropiaciones y valoración**

Deberán elaborarse dos documentos diferentes (para cada Proyecto):

a) Una Separata o Proyecto de Expropiaciones, que se editará como tomo independiente. Incluirá una valoración detallada de todas las afecciones según normativa vigente, así como los planos correspondientes, que coincidirán con los incluidos en el Documento nº 2 "Planos".

b) Un Anejo de Expropiaciones, que se incluirá como anejo a la Memoria del Proyecto. Se tendrá en cuenta la legislación vigente sobre Protección de Datos de Carácter Personal. Incluirá una valoración detallada de todas las afecciones según normativa vigente. Este anejo se preparará en el formato estándar aportado por la Administración.

Para la Separata o Proyecto de expropiaciones, se realizará el estudio de las parcelas afectadas por el trazado de cada tramo de las agrupaciones de vertidos, lineas eléctricas, emplazamiento de las EDAR, suministro de agua a las EDAR, etc., con el detalle suficiente para realizar las expropiaciones necesarias, indicándose:

- Identificación de la finca a expropiar.
- Número de orden en el parcelario.
- Polígono y parcela catastral.
- Propietario (nombre, dirección, teléfono) (contemplándose en todo caso la legislación vigente sobre Protección de Datos de Carácter Personal).



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 9 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Superficie de ocupación temporal, en $m^2$ (en su caso).
- Superficie de ocupación definitiva, en $m^2$ (en su caso).
- Superficie de servidumbre, en $m^2$ (en su caso).
- Tipo de suelo (prado, huerta, erial, monte bajo, monte con arbolado, etc.).
- Calificación Urbanística correspondiente al PGOU (Ej. SNU interés: Vega, Ganadero, Especial Protección, Genérico, Núcleo Rural Disperso, Medio, Denso, etc.). En caso de ser finca Urbana se ha de incluir el tipo que se aprovecha en superficie y volumétrico (ejemplo: 0,20 $m^2/m^2$ y con una altura máxima de 2 plantas más bajo cubierta).
- Otros bienes: incluir longitud y características (ejemplo: muro de mampostería seca de 10 m. de largo, 1,5 m. de alto y 0,5 m. de ancho; muro de piedra con argamasa, cierre de estacas de madera y alambre, cierre de bloques de hormigón, cierre de seto, plantas ornamentales, etc. Arbolado, frutales, plantones o en producción, maderables, etc.).
- Respecto a las edificaciones, croquis con las medidas en planta y alzados, descripción (tipo de estructura, cubierta, etc.) con fotografías.

Los datos para la confección de este documento deberán ser tomados in situ sobre el terreno y archivos, registros y datos catastrales recientes, de forma que sirva para su inmediata publicación a efecto de los trámites expropiatorios.

En caso de que los terrenos sean puestos a disposición por el Ayuntamiento, constará así en estas separatas de expropiaciones mediante la inclusión del correspondiente certificado municipal, emitido por el Secretario-Interventor municipal, definiendo exactamente las parcelas disponibles.

Los planos de las expropiaciones se realizarán a escala 1:2.000 sobre los planos de la traza de la conducción, representando las expropiaciones, las bandas de ocupación temporal y servidumbre de paso, los límites de las parcelas catastrales y el código identificativo de cada una, y se superpondrán sobre fotos aéreas del terreno lo más actualizadas posible de forma que sea visible y legible toda la información contenida en ellos.

La relación de bienes y derechos afectados se preparará agrupada por términos municipales, indicando, para cada parcela afectada, nombre del último propietario conocido, características de la explotación y superficie a expropiar, número de polígono y número de parcela.

**4.15 Servicios existentes y afecciones a organismos públicos**

Se incluirán en cada Proyecto planos de todos los servicios existentes en las zonas de emplazamiento de las obras.

Se indicarán igualmente la situación de los puntos de enganche de los servicios principales como electricidad y agua potable en las instalaciones que lo requieran.

En todo caso, se deberá incluir en este anejo u otro independiente, una descripción detallada y particularizada, de las afecciones que las obras originarán a los siguientes dominios públicos (para cada Proyecto).

- Dominio Público Hidráulico.
- Calles, carreteras, vías pecuarias y caminos, identificando su titularidad.

Además de dicho anejo, la documentación a entregar (para cada Proyecto) incluirá también separatas para cada administración, organismo o servicio afectado (tales como autoridades competentes en carreteras, ADIF, organismos de cuenca, cultura, empresas gestoras de oleoductos y gasoductos, etcétera), que faciliten la tramitación de las autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto. Dichas separatas constarán de una breve memoria que presente las características, el alcance y las líneas técnicas generales del Proyecto, una descripción de las afecciones del mismo al organismo/servicio concreto y las medidas a tomar para minimizar los impactos (incluyendo, en su caso, la identificación y localización de los cruces con cauces o infraestructuras lineales), así como planos (firmados) generales y de detalle a color, perfiles longitudinales del colector/res, y secciones tipo, a escala adecuada y suficiente-



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 10 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

mente acotado, que permitan definir con total claridad las afecciones y las soluciones adoptadas. Así mismo, se incluirá un reportaje fotográfico de todas las afecciones.

Para obtener la autorización de vertido de las depuradoras ante la Consejería de Medio Ambiente correspondiente se redactarán anejos independientes con la documentación prescrita por dicho organismo y firmada por técnico cualificado.

**4.16 Bombeo**

En el caso de que fuera imprescindible disponer o reformar bombeos, se considerará como parte integrante de cada Proyecto la definición y cálculo de las estaciones de bombeo, incluyendo las instalaciones eléctricas, mecánicas, aliviaderos y su automatización con especial atención a los aspectos arquitectónicos y estéticos de las mismas.

Para cada Proyecto se incluirá un anejo especial de cálculos y definición de las instalaciones eléctricas que requieran autorización administrativa del organismo competente de forma que se cumpla la normativa vigente en la materia.

Las líneas eléctricas y acometidas se proyectarán de acuerdo con la compañía distribuidora de energía eléctrica que posteriormente deberá servirla, debiendo incluirse en cada Proyecto el presupuesto conforme de dichas obras y teniendo en cuenta las expropiaciones o servidumbres necesarias para el tendido de las líneas.

El anejo tendrá la estructura necesaria para servir de Proyecto de la Instalación Eléctrica de cara a su tramitación ante el organismo competente.

En el diseño del aliviadero de la EBAR se tendrán en cuenta las disposiciones del organismo competente, en lo que a la autorización y control del vertido se refiere.

**4.17 Estudio de mantenimiento y explotación**

Se analizará el mantenimiento y explotación necesarios de las infraestructuras proyectadas, así como su repercusión económica. Para cada Proyecto se redactarán dos documentos:

- Plan de Explotación
- Estudio Económico

En el Plan de Explotación se describirán al menos: las normas de explotación y control de proceso, las labores periódicas de mantenimiento y conservación y la relación estimada del personal requerido y su cualificación profesional.

En el Estudio Económico se valorarán como mínimo, y siempre que procedan, los siguientes conceptos: el consumo energético, el coste del personal enumerado en el Plan de Explotación, el consumo de reactivos, el coste de evacuación y retirada de fangos y/o material vegetal de desecho, el material para mantenimiento, repuestos, etc, y otros gastos (material fungible, seguros, etc). Se calculará también el coste de amortización de las instalaciones, en función de la vida útil esperada para la infraestructura.

**4.18 Informes mensuales de seguimiento de los proyectos**

Para que el Director de Proyecto pueda valorar el desarrollo de los trabajos ejecutados en cada periodo por el Contratista, en los cinco primeros días del mes, este deberá presentar un Informe Mensual, que incluirá el fichero de avance mensual de la actividad según el programa de trabajos contractual del Contratista, las actuaciones previstas en el mes siguiente y la restructuración de la programación si procede.

**4.19 Coordinación con otras administraciones y empresas públicas**

La coordinación de los trabajos de redacción con otras administraciones públicas afectadas, las realizará el Director de Proyecto o, en su caso, el Contratista con el consentimiento del primero.

El Contratista realizará, cuando sea necesario, contactos y reuniones con el resto de organismos afectados, con el conocimiento del Director de Proyecto.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 11 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**4.20 Contenido y alcance de los proyectos**

Se estudiarán los planteamientos y se desarrollará la solución propuesta en el Estudio de Alternativas con el detalle necesario. Además se ampliarán y desarrollarán todos los estudios técnicos realizados en fases anteriores que sean necesarios con objeto de definir con precisión los elementos singulares de las actuaciones previstas. El proyecto resultante será, en cada uno de los cuatro casos, un documento válido para la posterior licitación de las obras proyectadas.

Cada Proyecto contendrá la documentación necesaria, según la legislación vigente, para definir detalladamente las obras que han de efectuarse y la forma de realizarlas, precisando las características de los materiales a emplear, así como sus posibles procedencias y las especificaciones de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, conjugando los puntos de vista técnico y económico, tanto en la fase de construcción de las obras, como en la de su conservación y explotación.

Los documentos de cada Proyecto serán, al menos y salvo justificación en contra, los siguientes:

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA:

En la Memoria se justificará la solución proyectada y se describirá como será su explotación y sus elementos funcionales, obras singulares, entorno medioambiental y territorial, etc.

La Memoria seguirá el índice que se propone a continuación, omitiéndose aquellos apartados que no procedan en cada caso en particular:

1. Antecedentes.
2. Objeto del proyecto.
3. Bases de partida y condicionantes.
4. Justificación de la solución adoptada.
5. Descripción de las obras proyectadas.
6. Geología y Geotécnia. Asientos.
7. Expropiaciones.
8. Servicios afectados y Coordinación con Organismos.
9. Estudio Ambiental.
10. Prescripciones sanitarias.
11. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
12. Accesibilidad.
13. Seguridad y Salud.
14. Control de calidad.
15. Plazo de ejecución de las obras.
16. Garantía.
17. Presupuesto base de licitación.
18. Clasificación del Contratista.
19. Fórmula de revisión de precios.
20. Presupuesto para conocimiento de la administración.
21. Declaración de obra completa.
22. Documentos que integran el proyecto.
23. Consideraciones finales.

DOCUMENTO Nº1. ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo nº 1. Ficha Técnica.
- Anejo nº 2. Antecedentes.
- Anejo nº 3. Cartografía y Topografía.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 12 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Anejo nº 4. Geología.
- Anejo nº 5. Climatología e Hidrología.
- Anejo nº 6. Aforos y Analítica.
- Anejo nº 7. Población y Dotaciones.
- Anejo nº 8. Estudio de Soluciones
- Anejo nº 9. Geotecnia.
- Anejo nº 10. Diseño del Proceso de Tratamiento.
- Anejo nº 11. Diseño Hidráulico.
- Anejo nº 12. Efectos Sísmicos.
- Anejo nº 13. Cálculos Mecánicos de Conducciones.
- Anejo nº 14. Cálculos Estructurales.
- Anejo nº 15. Cálculos Electrotécnicos.
- Anejo nº 16. Instrumentación y Control.
- Anejo nº 17. Estudio de Explotación.
- Anejo nº 18. Urbanización, Obras Complementarias y Accesorios.
- Anejo nº 19. Servicios Afectados y Reposiciones.
- Anejo nº 20. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Anejo nº 21. Estudio Ambiental.
- Anejo nº 22. Replanteo.
- Anejo nº 23. Coordinación con Organismos.
- Anejo nº 24. Expropiaciones.
- Anejo nº 25. Plan de Obras.*
- Anejo nº 26. Justificación de Precios.
- Anejo nº 27. Presupuestos.
- Anejo nº 28. Clasificación del Contratista.
- Anejo nº 29. Fórmula de revisión de precios.
- Anejo nº 30. Control de Calidad.
- Anejo nº 31. Seguridad y Salud.
- Anejo nº 32. Reportaje fotográfico

* Debe incluir diagrama temporal con indicación del coste ejecutado mensual y acumulado.

DOCUMENTO Nº2. PLANOS:

Se incluirán los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y servicios afectados por su ejecución. Serán lo suficientemente descriptivos para que puedan deducirse de ellos las mediciones que sirvan de base para las valoraciones pertinentes y para la exacta valoración de la obra. Contendrán en todo caso escala gráfica para posibilitar mediciones independientemente del tamaño del papel. A modo indicativo:

1. Plano de situación e índice.
2. Situación actual.
3. Planta General y distribución de minutas.
4. Replanteo.
5. Línea Piezométrica.
6. Planta y perfil longitudinal de las conducciones.
7. Secciones tipo y detalles constructivos.
8. Perfiles transversales.
9. Definición Geométrica.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 13 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

10. Estructuras.
11. Equipos electromecánicos.
12. Instalaciones.
13. Urbanización.
14. Obras complementarias.
15. Accesos.
16. Reposición de servicios.

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

Se hará una descripción de las obras y se regulará su ejecución explicando la forma en que ésta se llevará a cabo, la medición de las unidades ejecutadas, el control de calidad y de las obligaciones de carácter técnico que correspondan al Contratista.

Cada unidad de obra se definirá en cuanto a:

1. Características de los materiales, con acotaciones de valores máximos y mínimos.
2. Normativa de aplicación para ejecución y control.
3. Tolerancias y condiciones de aceptación, rechazo o penalización.
4. Condiciones de la ejecución o proceso constructivo.
5. Medios e instalaciones a exigir durante la construcción.
6. Precauciones durante la construcción.
7. Forma de medición y abono de las unidades de obra y de las partidas alzadas.

A menos que el objeto de la licitación lo exija, las especificaciones técnicas no mencionarán productos de una fabricación o procedencia determinada o procedimientos de ejecución particulares que puedan favorecer o eliminar competidores. Cuando no sea posible ofrecer una descripción suficientemente precisa e inteligible, podrán indicarse excepcionalmente marcas, licencias o tipos, siempre que vayan acompañados de la mención "o equivalente".

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTOS:

1. Mediciones.
2. Cuadros de precios 1 y 2.
3. Presupuestos parciales.
4. Resumen de presupuesto.

OTROS DOCUMENTOS:

- Proyecto de expropiaciones
- Separatas para organismos

## 5.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES NECESARIOS

Se consideran medios personales y materiales suficientes, como mínimo, los que se citan a continuación.

### 5.1.- Medios personales:

| REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA) | | | |
|---|---|---|---|
| **Puesto y (nº personas)** | **Titulación** | **Dedicación** | **Experiencia mínima** |
| Ingeniero autor | Ingeniero de Caminos, Canales y | Indicada en el | Experiencia mínima |



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 14 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| REDACCIÓN DE PROYECTO DE EDAR Y COLECTORES EN LAS VEREDAS (T.M. DE ALMONASTER LA REAL), VALDELAMUSA (T.M. DE CORTEGANA) Y FUENTE DE LA CORCHA Y NAVAHERMOSA (T.M. DE BEAS) (HUELVA) | | | |
|---|---|---|---|
| **Puesto y (nº personas)** | **Titulación** | **Dedicación** | **Experiencia mínima** |
| del proyecto (1) | Puertos o Grado en Ingeniería Civil más Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | presupuesto | demostrable de **8 años** en redacción de proyectos de depuración. |
| Especialista en equipos y procesos de depuración (1) | Técnico competente, como Ingeniero Superior o Máster, Ingeniero Técnico o Grado en Ingeniería Civil, Industrial, Agraria, Forestal, Minera y análogos | Indicada en el presupuesto | Experiencia mínima demostrable de **5 año**s en redacción de proyectos de depuración. |
| Delineante proyectista (1) | | Indicada en el presupuesto | |

**5.2- Medios materiales**

Comprenden:

- Las oficinas necesarias para el desarrollo de la actividad del equipo de personal. Dada la naturaleza del presente contrato, el adjudicatario utilizará las oficinas generales de las que disponga y los gastos de funcionamiento, incluidos los seguros, no serán de abono, considerándose que están abonados en los gastos generales del contratista.
- Telefonía
- Equipos informáticos (al menos, uno para cada puesto)
- Vehículo para desplazamientos (al menos un vehículo).

Dada la naturaleza del presente contrato, el Contratista utilizará las oficinas generales y los medios materiales de los que disponga y los gastos de funcionamiento, incluidos los seguros, no serán de abono, considerándose que están abonados en los gastos generales del Contratista.

## 6.- PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS

El plazo para la realización de los servicios objeto de este pliego se estima en **DOCE (12) meses**, a contar a partir del día siguiente de la firma de contrato.

El Contratista deberá presentar durante la semana posterior a la firma del contrato un programa de ejecución de los trabajos que servirá al Director del Proyecto para llevar el seguimiento de los mismos. Este cronograma se presentará en forma de diagrama de actividades/tiempo, ajustado a los calendarios, meteorología y condicionantes que puedan afectar a la correcta realización de los servicios contratados.

Recabados todos los datos existentes y realizados los estudios preliminares, se presentará un estudio de posibles soluciones. Una vez que se obtenga la conformidad del Director del Proyecto se continuará con los estudios de detalle y la redacción de cada Proyecto con la opción seleccionada.

En el plazo indicado se deberá entregar un ejemplar de cada Proyecto, que una vez haya recibido el visto bueno del Director del Proyecto se someterá a supervisión. Una vez hechas las correcciones pertinentes y obtenido el informe favorable de supervisión, se entregarán el resto de ejemplares de cada Proyecto.

Aún así, el Contratista quedará obligado a hacer correcciones, modificaciones o adaptar los Proyectos siguiendo las instrucciones del Director del Proyecto derivadas de la supervisión, de exigencias del trámite ambiental, de la información pública, de cambios de IVA, etc. durante el periodo de garantía que fije el PCAP, o en su caso, el plazo mayor que se contrate de acuerdo con la oferta de licitación.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 15 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 7.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Se encarpetarán en tomos de tamaño UNE-A3, con portada encabezada por el logotipo de la *Junta de Andalucía* en verde y debajo *CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Dirección General de Infraestructuras del Agua*, según Manual de Identidad Corporativa de la Junta de Andalucía.

Los planos preferentemente también en A3 pero cuidando mucho las escalas para que se lean adecuadamente (no demasiado pequeños los dibujos, así como tamaño de letras y números), sobre todo si el formato original es A1.

Una vez corregido y supervisado se entregarán hasta un total CINCO (5) EJEMPLARES en papel de cada Proyecto, según indique el Director del Proyecto.

Se aportarán 2 copias digitales de cada Proyecto en formato pdf y, a su vez, en formato editable mediante procesador de textos. Se aportará además el presupuesto en formato editable mediante programas de gestión y control de presupuestos y los planos en formato CAD.

Para los distintos organismos afectados que tengan pendiente la autorización se puede pedir que se preparen extractos de cada Proyecto y dentro el Proyecto completo en CD.

De la exactitud de los cálculos que se desarrollen mediante programas y aplicaciones informáticas y de los resultados y conclusiones que se presenten para la redacción de cada Proyecto serán responsables el Contratista o las personas cualificadas autoras de dichos cálculos mediante la firma de los mismos.

El presupuesto deberá entregarse en soporte adecuado para ser procesado por el programa a determinar por el Director del Proyecto.

## 8.- PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO

Los costes de mano de obra han sido estimados a partir del convenio salarial de referencia, en concreto, el Convenio Colectivo de Empresas de Ingeniería y Oficinas de Estudios Técnicos, según *Resolución de 7 de octubre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XIX convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, BOE 18 de octubre de 2019*, en el que se incluye la siguiente tabla salarial para el año 2020:

| Niveles | | Tabla salarial según art. 33 | | Plus convenio anual según art. 38 convenio | Total anual |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Mes x 14 | Anual | | |
| 1 | LICENCIADOS Y TITULADOS 2.º Y 3.er CICLO UNIVERSITARIO Y ANALISTA | 1.712,42 | 23.973,88 | 2.349,69 | 26.323,57 |
| 2 | DIPLOMADOS Y TITULADOS 1.er CICLO UNIVERSITARIO. JEFE SUPERIOR | 1.291,04 | 18.074,56 | 2.349,69 | 20.424,25 |
| 3 | TÉCNICO DE CÁLCULO O DISEÑO, JEFE DE 1.ª Y PROGRAMADOR DE ORDENADOR | 1.244,93 | 17.429,02 | 2.349,69 | 19.778,71 |
| 4 | DELINEANTE-PROYECTISTA, JEFE DE 2.ª Y PROGRAMADOR DE MAQ. AUXILIARES | 1.141,36 | 15.979,04 | 2.349,69 | 18.328,73 |
| 5 | DELINEANTE, TÉCNICO DE 1.ª, OFICIAL 1.ª ADMTVO. Y OPERADOR DE ORDENADOR | 1.019,82 | 14.277,48 | 2.349,69 | 16.627,17 |
| 6 | DIBUJANTE, TÉCNICO DE 2.ª, OFICIAL 2.ª ADMTVO., PERFORISTA, GRABADOR Y CONSERJE | 878,63 | 12.300,82 | 2.349,69 | 14.650,51 |
| 7 | TELEFONISTA-RECEPCIONISTA, OFICIAL 1.ª OFICIOS VARIOS Y VIGILANTE | 849,16 | 11.888,24 | 2.349,69 | 14.237,93 |
| 8 | AUXILIAR TÉCNICO, AUX. ADMTVO., TELEFONISTA, ORDENANZA, PERSONAL DE LIMPIEZA Y OFICIAL 2.ª OFICIOS VARIOS | 790,36 | 11.065,04 | 2.349,69 | 13.414,73 |
| 9 | AYUDANTE OFICIOS VARIOS | 757,29 | 10.602,06 | 2.349,69 | 12.951,75 |

Dicha resolución marca el salario mínimo exigible, siendo por tanto necesario hacer referencia a los precios conforme al valor de mercado, para que el presupuesto de licitación sea representativo de los costes de las unidades que lo integran. Por tanto, los costes salariales tenidos en cuenta para el cálculo del presupuesto de licitación cuentan con margen



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 16 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

suficiente para absorber las actualizaciones que de los mismos pueda incorporar la legislación laboral y el convenio colectivo vigente:

| 2020 | 1. DELEGADO DEL CONSULTOR | 2. ESPECIALISTA EN EQUIPOS Y PROCESOS DE DEPURACIÓN | 3. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | 4. ASESOR ESPECIALIZADO EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA | 5. ASESOR ESPECIALIZADO EN MEDIO AMBIENTE | 6. DELINEANTE/ PROYECTISTA | 7. VIGILANTE DE OBRAS | 7. AUXILIAR ADMINISTRAT. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 años Experiencia | 5 años Experiencia | 5 años Experiencia | 5 años Experiencia | 5 años Experiencia | | | |
| | NIVEL 1 | NIVEL 1 | NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 2 | NIVEL 4 | NIVEL 7 | NIVEL 8 |
| SALARIO según Convenio | 1.712,42 € | 1.712,42 € | 1.712,42 € | 1.291,04 € | 1.291,04 € | 1.141,36 € | 849,16 € | 790,36 € |
| ANTIGUEDAD | 266,38 € | 166,49 € | 166,49 € | 125,52 € | 125,52 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| PAGA EXTRAORDINARIA REPERCUTIDA MENSUAL | 285,40 € | 285,40 € | 285,40 € | 215,17 € | 215,17 € | 190,23 € | 141,53 € | 131,73 € |
| PLUS CONVENIO | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € | 195,81 € |
| DIETAS Y DESPLAZAMIENTOS | 245,00 € | 245,00 € | 245,00 € | 245,00 € | 245,00 € | 122,50 € | 122,50 € | 122,50 € |
| **SUBTOTAL** | **2.705,01 €** | **2.605,12 €** | **2.605,12 €** | **2.072,54 €** | **2.072,54 €** | **1.649,89 €** | **1.308,99 €** | **1.240,39 €** |
| | | | | | | | | |
| TOTAL SEGURIDAD SOCIAL | 808,80 € | 778,93 € | 778,93 € | 619,69 € | 619,69 € | 493,32 € | 391,39 € | 370,88 € |
| INDEMNIZACIÓN DESPIDO | 192,54 € | 185,43 € | 185,43 € | 147,52 € | 147,52 € | 117,44 € | 93,17 € | 88,29 € |
| OTRAS CONTINGENCIAS | 185,32 € | 178,47 € | 178,47 € | 141,99 € | 141,99 € | 113,03 € | 89,68 € | 84,98 € |
| COSTE | 3.891,66 € | 3.747,95 € | 3.747,95 € | 2.981,73 € | 2.981,73 € | 2.373,68 € | 1.883,23 € | 1.784,54 € |
| | | | | | | | | |
| **Coste ajustado a precios de mercado** | **5.059,16 €** | **4.872,33 €** | **4.872,33 €** | **3.876,25 €** | **3.876,25 €** | **3.085,79 €** | **2.448,20 €** | **2.319,90 €** |

*Tabla de precios basada en la Resolución de 7 de octubre de 2019 de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el XIX convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos*

El convenio colectivo tomado como referencia no establecen diferencias salariales entre hombres y mujeres, por lo que los costes salariales estimados se han tomado siguiendo criterios de igualdad por razón de género, evitando diferenciación alguna en las retribuciones de hombres y mujeres que pudiera reflejarse en las ofertas de las empresas licitadoras.

El presupuesto base de licitación aplica los precios señalados en la tabla anterior a los medios personales y materiales que se estiman suficientes para la realización del contrato. Para el cálculo del presupuesto estimado se han tenido en cuenta un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, asimilando los porcentajes que el artículo 131 del RGLCAP otorga como posibles para contratos de obras, al tratarse del mismo sector de construcción.

Los costes indirectos considerados (oficina, instalaciones, mobiliario, telefonía, equipos informáticos, etc.) están incluidos en cada partida.

El presupuesto estimado para la realización del servicio asciende a la siguiente cantidad:



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 17 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9XjiI52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| Descripción | Medición | Dedicación | Precio unitario | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| Mes de Ingeniero autor del proyecto (+8 años exp.) | 12 | 75,00% | **5.059,16 €** | 45.532,44 € |
| Mes de Especialista equipos y procesos depuración (+5 años exp.) | 12 | 30,00% | **4.872,33 €** | 17.540,39 € |
| Mes de Especialista en Estructuras (+5 años exp.) | 12 | 20,00% | **4.872,33 €** | 11.693,59 € |
| Mes de Asesor Especializado Hidráulica-Hidrología (+5 años exp.) | 12 | 20,00% | **3.876,25 €** | 9.303,00 € |
| Mes de Asesor Especializado Medio Ambiente (+5 años exp.) | 12 | 15,00% | **3.876,25 €** | 6.977,25 € |
| Mes de Delineante proyectista | 12 | 25,00% | **3.085,79 €** | 9.257,37 € |
| Mes de Auxiliar administrativo/telefonista | 12 | 20,00% | **2.319,90 €** | 5.567,76 € |
| Unidad de Campaña aforos y analíticas | 1 | - | 8.000,00 € | 8.000,00 € |
| Unidad de Estudio Geológico y estudio Geotécnico | 1 | - | 10.400,00 € | 10.400,00 € |
| Unidad de Estudio de Cartografía y Topografía | 1 | - | 8.000,00 € | 8.000,00 € |
| Unidad de Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) | 1 | - | 1.400,00 € | 1.400,00 € |
| Unidad de Estudio acústico | 1 | - | 1.000,00 € | 1.000,00 € |
| | | | ***Presupuesto de ejecución material*** | ***134.671,80 €*** |
| | | | | |
| | | | Gastos generales 13% | 17.507,33 € |
| | | | Beneficio industrial 6% | 8.080,31 € |
| | | | | |
| | | | **VALOR ESTIMADO** | ***160.259,44 €*** |
| | | | | |
| | | | IVA 21 % | 33.654,48 € |
| | | | | |
| | | | **TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** | ***193.913,92 €*** |

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (134.671,80 €).**

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **CIENTO NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (193.913,92 €).**

Los trabajos se abonarán con periodicidad mensual, de acuerdo a los trabajos realmente ejecutados, según lo especificado para cada uno de los mismos en este Pliego. Se abonarán teniendo en cuenta la oferta presentada, repartida porcentualmente en función de los importes de cada una de las partidas que componen el presupuesto total, todo ello de acuerdo con la propuesta económica del licitador que resulte adjudicatario.

## 9.- SEGUROS

De acuerdo al artículo 320 del LCSP "De la responsabilidad del Contratista por defectos o errores del Proyecto ", en los contratos de servicios consistentes en la elaboración íntegra de un Proyecto de Obra, se exigirá la responsabilidad del Contratista por defectos o errores del Proyecto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 314. Así mismo, de acuerdo al artículo 315 LCSP "Indemnizaciones por desviaciones en la ejecución de obras y responsabilidad por defectos o errores del Proyecto", el Contratista responderá de los daños y perjuicios que durante la ejecución o explotación de las obras se causen tanto al órgano de contratación como a terceros, por defectos e insuficiencias técnicas del Proyecto o por los errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo haya incurrido, imputables a aquel.

El Contratista vendrá obligado a suscribir a su costa una póliza de Responsabilidad Civil que asegure a los Técnicos que como parte de la Dirección de los Trabajos intervengan con alguna responsabilidad en los trabajos objeto del presente Contrato, garantizándose la Responsabilidad Civil de Ejecución y Explotación y la Responsabilidad Civil Profesional de los Técnicos descritos anteriormente.

La Cobertura mínima por año será correspondiente al 150% del Presupuesto Base de Licitación y el plazo de validez será de 10 años contados desde la recepción de los trabajos por la Administración.



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 18 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**10. - CONCLUSIÓN Y PROPUESTA**

Estimando adecuadamente definidas las características y condiciones de los trabajos a desarrollar y justificada la necesidad de su realización y contratación, se propone someterlo a la consideración de la Superioridad, para su aprobación si procede.

En Huelva, <a fecha de la firma electrónica>

El Asesor Técnico

Fdo.: José María López Torrego
*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*



| JOSE MARIA LOPEZ TORREGO | | 26/11/2020 | PÁGINA 19 / 19 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwg9Xjil52PUavRDh44x4nX8q0i | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |