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

| CLAVE: |
|---|
| |

| TIPO: | REF. CRONOLÓGICA: |
|---|---|
| **SERVICIO** | **NOVIEMBRE DE 2020** |

| CLASE: |
|---|
| **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS** |

| TÍTULO BÁSICO: |
|---|
| **REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA, SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA** |

| | | |
|---|---|---|
| PROVINCIA: | **CÓRDOBA** | CLAVE: **14** |
| TÉRMINOS MUNICIPALES: | **PUENTE GENIL** | CLAVE: **056** |

| | |
|---|---|
| PRESUPUESTO (antes de IVA): | **119.115,01 €** |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: | **144.129,16 €** |
| AUTOR: | **Mª DOLORES DE PEDRO CABRERO** |



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 1 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | 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**



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 2 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**CONTRATO DE SERVICIO PARA LA "REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA, SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA"**

## 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 del servicio para la "REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA, SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA". El alcance de los trabajos será la definición a nivel de proyecto de construcción de las obras necesarias para la ejecución de ambos elementos, proveyendo de las necesarias infraestructuras de depuración de aguas residuales a varias áreas de reforma dentro del núcleo conocido como El Palomar, así como a los núcleos urbanos de Sotogordo y Cordobilla, en el término municipal de Puente Genil.

## 2.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El ámbito territorial de los trabajos descritos en este documento se inscribe en el término municipal de Puente Genil, en la provincia de Córdoba, perteneciente a la Comarca de la Campiña Sur Cordobesa. El núcleo de Puente Genil dispone de una EDAR situada en la parte noroeste del mismo, próxima la río Genil, hacia la que son conducidas las aguas residuales a través de red de colectores por todo el núcleo urbano.

Por una parte, se pretende agrupar los vertidos, para conectarlos a la EDAR de Puente Genil, de diversas áreas urbanas de reforma interior denominadas El Palomar, al sur del núcleo de Puente Genil y del río Genil que discurre por él. La población del núcleo urbano de El Palomar es de 577 habitantes a fecha de 1 de enero de 2019 según el INE.

El núcleo de Sotogordo tiene una población que, según el INE, era de 184 habitantes a fecha de 1 de enero de 2019. Se encuentra a 2,5 km al sur de El Palomar, del núcleo principal de Puente Genil, por la carretera CV-298, que los conecta. Este núcleo urbano no dispone de conexión a ninguna Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR).

Por otra parte, el núcleo de Cordobilla se encuentra a 7 km del núcleo de población de Puente Genil, al sureste del mismo, conectada por la carretera CV-179, que discurre en gran parte paralelo al canal de agua de riego Genil-Cabra. Se sitúa, además, próximo al embalse de Cordobilla, considerado Paraje Natural. El núcleo urbano de Cordobilla tiene una población que, a fecha de 1 de Enero de 2019, asciende a 270 habitantes, según el INE. Actualmente, no dispone de Estación de Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) y está vertiendo sus aguas directamente a cauce público.

La Directiva 91/271 CEE impone que todas las poblaciones dispongan tanto de un sistema de colectores como de un tratamiento adecuado de las aguas residuales. El acuerdo de 26 de octubre de 2010 del Consejo de Gobierno tiene por objeto 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 Puente Genil y sus núcleos"

Se hace necesaria, por tanto, la redacción del correspondiente proyecto constructivo de agrupación de vertidos y depuración que determine la solución óptima para esta actuación, cuente con todas las autorizaciones de los organismos afectados, y disponga de la autorización ambiental correspondiente, de tal forma que, una vez resulte aprobado definitivamente, pueda procederse a la licitación de la obra.

## 3.- NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS

Ante el volumen de los trabajos a realizar y su especialización, 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 de un servicio de "REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA,



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 3 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA".

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

Los trabajos a realizar consistirán en la redacción de varios proyectos que deberán estar basados en la opción seleccionada resultante del estudio de alternativas a proponer y definirá y valorará las obras necesarias para la construcción de la agrupación de vertidos de aguas residuales para su conexión a la red ya existente y/o modificación de la misma y la construcción de EDAR, en caso necesario, en la que se depurarán las aguas residuales para después verterlas en condiciones adecuadas. Asimismo, deberá de 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 de agua a tratar
- Realizar los correspondientes levantamientos topográficos así como los ensayos suficientes en cuanto a geología y geotecnia.
- Desarrollar a nivel de proyecto de construcción la estación depuradora 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 geotecnia.
- 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 CONSTRUCTIVO COMPLETO de la EDAR y de la AGRUPACIÓN DE VERTIDOS, de la obra civil, accesos e instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la EDAR, y de la recogida de todos los puntos de vertido existentes y su conducción hasta la 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**

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 que se deriven del planeamiento vigente o en desarrollo.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 4 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Los caudales resultantes de las campaña 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 alternativas**

Por una parte, se pretende agrupar los vertidos, para conectarlos a la EDAR de Puente Genil, de diversas áreas urbanas de reforma interior, situadas junto a unas zonas de huerta de especial protección agrícola, denominadas El Palomar.

El estudio de alternativas analizará en primer lugar, sin menoscabar cualquier otra opción que pueda surgir durante su elaboración, la posibilidad de agrupar los vertidos de diversas áreas urbanas de reforma interior de El Palomar para conducirlos y tratarlos en la EDAR de Puente Genil, para lo cual, además, se analizará las adecuaciones y/o modificaciones precisas que fuesen necesarias para el tratamiento del nuevo influente a depurar en dicha EDAR. Para los núcleos de Cordobilla y Sotogordo, se analizará la conveniencia de agrupar en una misma EDAR la depuración de las aguas residuales de ambos núcleos o la realización de dos EDARs, una para cada núcleo, de forma independiente y sin conexión entre ellas. La ubicación de la/s EDAR/s condicionará el diseño de las redes de colectores, la ubicación de la/s estación/es de bombeo, en su caso, y en el suministro de energía a las mismas. Ha de analizar 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. Dada la proximidad del río Genil y del Paraje Natural del Embalse de Cordobilla, se deberá analizar igualmente y de forma minuciosa la afección que sobre el mismo pudiera tener el diseño de cualquier posible infraestructura que salvase dicho cauce.

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 de todos los puntos de vertido existentes, según legislación vigente.

La campaña de caracterización de efluentes tendrá por objeto el conocimiento tanto desde el punto de vista cuantitativo (caudales) como cualitativo (composición) de los vertidos de la población, obteniendo el máximo de información posible en cuanto a sus valores medios y extremos y a 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 la obra 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, con objeto de definir el riesgo de inundación existente, especialmente para un periodo de retorno de 500 años, en las zonas circundantes a las parcelas de implantación de las infraestructuras y edificaciones, así como en 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 el organismo de cuenca y el Director del proyecto.

**4.6 Estudio Geotécnico**

Se realizará un estudio geotécnico de los terrenos, que garantice la viabilidad de la implantación de las conducciones y de la cimentación, protección y estabilidad de los elementos constitutivos de la estación depuradora y los posibles bombeos.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 5 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Este análisis se realizará en base a los datos geológicos generales existentes, al reconocimiento geológico de la zona (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 que tendrá que ser aprobado por el Director del proyecto. En las zonas seleccionadas el contratista deberá realizar un estudio geotécnico de detalle, por lo que deberá presentar al Director del proyecto una propuesta de estudio geotécnico, definiendo y justificando los trabajos de campo y laboratorio que se pretenden 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 una de las actuaciones, el alcance que a continuación se define:

- 3 sondeos mecánicos 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.
- 6 ensayos de penetración dinámica.
- 6 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 la parcela de la 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 redactará el estudio geotécnico, que analizará los siguientes aspectos:

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

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.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 6 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

El estudio geotécnico incluirá 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 un estudio de flotabilidad y de subpresiones en los distintos vasos que componen la EDAR y se diseñaran, en su caso, las acciones a tener en cuenta.

**4.8 Estudio de cartografía y topografía**

La planimetría en la redacción del proyecto 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, el levantamiento de zonas de detalle, etc. En cualquier caso, 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, fotogramétrico 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 del proyecto, en cuanto a una adecuada ubicación y replanteo de las obras respecto de los planos catastrales y el terreno in situ, de la definición de las pendientes de los colectores, de 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 el proyecto de acuerdo con las escalas que se indican a continuación. Los planos taquimétricos y las curvas de nivel del emplazamiento elegido se adaptarán a las siguientes escalas:

- 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 la EDAR y Colectores**

Se realizará la definición completa de todos los elementos intervinientes en los documentos "REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR, SOTOGORDO Y CORDOBILLA (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA".

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 del colector de entrada y de la EDAR.

En el caso de la EDAR, una vez realizado el cálculo del proceso, se simulará y optimizará mediante el correspondiente modelo matemático, debidamente calibrado y validado. La EDAR se diseñará 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 la EDAR que requieran mantenimiento anual o más frecuente deben ser visitables y estar dotados de elementos de seguridad (barandillas, rodapiés, plataformas TRAMEX, puntos de anclaje y/o escalerillas). Los puntos de acceso para vehículos, especialmente camiones para evacuación de fangos, deben ser fácilmente alcanzables para los mismos mediante una maniobra sencilla, y disponer de anchura y altura suficiente para asegurar la 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.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 7 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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

**4.10 Estudio acústico**

El contratista realizará los trabajos correspondientes al estudio acústico a incluir en el proyecto. 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.

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.

**4.12 Instalaciones eléctricas**

Se incluirá un anejo especial de cálculo y definición de las instalaciones eléctricas que requieran autorización administrativa, de forma que se cumpla la normativa vigente en la materia. Los equipos e instalaciones se proyectarán teniendo como objetivo principal optimizar el consumo energético de la estación depuradora y los bombeos, en su caso, 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 suministrarla, debiendo incluirse en el 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 incluida firma de técnico competente (separata) 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 del 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, el preceptivo estudio 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 construcción 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:

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



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 8 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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 la agrupación de vertidos, lineas eléctricas, emplazamiento de las diferentes infraestructuras, emplazamiento de la EDAR, suministro de agua a la EDAR, etc., con el detalle suficiente para realizar las expropiaciones necesarias:

- Identificación de la finca a expropiar.
- Número de orden en el parcelario.
- Polígono y parcela catastral.
- Superficie total de la parcela catastral
- Propietario (nombre, dirección, teléfono) (contemplándose en todo caso la legislación vigente sobre Protección de Datos de Carácter Personal)
- Superficie de ocupación temporal, en $m^2$ (en su caso)
- Superficie de ocupación definitiva, en $m^2$ (en su caso)
- Superficie de servidumbre de acueducto, en $m^2$ (en su caso)
- Tipo de suelo (prado, huerta, erial, monte bajo, monte con arbolado, etc.)
- Calificación urbanística correspondiente a los PGOU (ejemplo: 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: se incluirá su 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; arbolado; frutales; plantones o en producción; maderables; etc).
- Respecto a las edificaciones, croquis con las dimensiones en planta y alzado, y 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 de archivos, registros y datos catastrales recientes, de forma que sirvan 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 esta separata 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 planos de todos los servicios existentes en la zona de emplazamiento de las obras.

Se indicará 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.

- Dominio público hidráulico.
- Calles, carreteras, vías pecuarias y caminos, identificando su titularidad.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 9 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Además de dicho anejo, la documentación a entregar 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, etc), 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 de los colectores, y secciones tipo, a escala adecuada y suficientemente acotadas, 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 tanto de la depuradora como de los diferentes alivios que pudieran existir ante el organismo de cuenca correspondiente, se redactará un anejo independiente con la documentación prescrita por dicho organismo y firmada por técnico cualificado.

**4.16 Bombeos**

En el caso de que fuera imprescindible disponer o reformar bombeos, se considerará como parte integrante del 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.

Se incluirá un anejo especial de cálculo 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 suministrarla, debiendo incluirse en el 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 de cuenca 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 la infraestructura proyectada, así como su repercusión económica. Se redactarán dos documentos:

- Plan de explotación
- Estudio económico

En el plan de explotación se describirán, al menos, las normas de explotación y control del 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, 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 del proyecto**

Para que el Director del proyecto pueda valorar el desarrollo de los trabajos ejecutados en cada periodo por el contratista, en los cinco primeros días del mes éste 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 del proyecto o, en su caso, el contratista con el consentimiento del primero.



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 10 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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

**4.20 Contenido y alcance del proyecto**

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 resultado será un proyecto de construcción licitable.

El proyecto de construcción 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 del proyecto serán los siguientes:

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA:

En la memoria se justificará la solución proyectada y se describirá cómo será su explotación y sus elementos funcionales, las obras singulares, el 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. Estudio de alternativas. Justificación de la solución adoptada
5. Descripción de las obras proyectadas
6. Geología y geotecnia. Asientos
7. Expropiaciones
8. Servicios afectados y coordinación con otros 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



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 11 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | 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 alternativas
- 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 otros organismos
- Anejo nº 24. Expropiaciones
- Anejo nº 25. Plan de obras*
- Anejo nº 26. Justificación de precios
- Anejo nº 27. Presupuesto
- 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:

Independientemente de los necesarios para el estudio de alternativas, el proyecto constructivo contendrá 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 la exacta valoración de la obra, según el artículo 129 del R.D. 1098/2001 de 12 de octubre. Contendrán en todo caso escala gráfica para posibilitar mediciones independientemente del tamaño del papel, y se compondrá, a modo indicativo, de:

1. Plano de situación e índice
2. Situación actual
3. Planta general y distribución de minutas



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 12 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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

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 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 otros organismos

## 5.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES NECESARIOS

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



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 13 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**5.1.- Medios personales:**

| REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA, SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T.M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA | | | |
|---|---|---|---|
| **Puesto y (nº personas)** | **Titulación** | **Dedicación** | **Experiencia mínima** |
| Ingeniero autor del proyecto (1) | Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos o Grado en Ingeniería Civil más Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos | Indicada en el presupuesto | Experiencia mínima 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).

**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 en la primera 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 del proyecto con la opción seleccionada.

En el plazo indicado se deberá entregar un (1) ejemplar del 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.

Aún así, el contratista quedará obligado a hacer correcciones, pequeñas modificaciones o adaptar el proyecto 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.

**7.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS**



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 14 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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 se editarán preferentemente 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, a petición del responsable del contrato.

Se aportarán dos (2) copias digitales del proyecto en formato pdf y, a su vez, en formato editable mediante procesador de textos. El presupuesto se aportará 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 del proyecto y dentro el proyecto completo en formato electrónico.

De la exactitud de los cálculos que se desarrollen mediante programas y aplicaciones informáticas y de los resultados y conclusiones que se presenten en el proyecto de construcción 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 del 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 suficiente para absorber las actualizaciones que de los mismos pueda incorporar la legislación laboral y el convenio colectivo vigente:



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 15 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| 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:



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 16 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| REDACCIÓN DE PROYECTO DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE CORDOBILLA, SOTOGORDO Y VARIAS ÁREAS URBANAS DE EL PALOMAR (T. M. DE PUENTE GENIL) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Presupuesto** | **Duración meses** | **Dedicación** | **Precio/mes** | **Importe** |
| | | | | |
| Ingeniero autor del proyecto | 12 | **50%** | **5.059,16** | 30.354,96 |
| Especialista en equipos y procesos de depuración | 12 | **20%** | **4.872,33** | 11.693,59 |
| Especialista en Estructuras | 12 | 10% | **4.872,33** | 5.846,80 |
| Asesor Especializado en hidráulica e hidrología | 12 | 10% | **3.876,25** | 4.651,50 |
| Asesor Especializado en medio ambiente | 12 | 10% | **3.876,25** | 4.651,50 |
| Delineante proyectista | 12 | **15%** | **3.085,79** | 5.554,42 |
| Auxiliar administrativo/telefonista | 12 | 10% | **2.319,90** | 2.783,88 |
| Campaña de aforos y analíticas | | | | 9.600,00 |
| Estudio Geológico y estudio Geotécnico | | | | 12.480,00 |
| Estudio de Cartografía y Topografía | | | | 9.600,00 |
| Prospección arqueológica superficial | | | | 1.680,00 |
| Estudio acústico | | | | 1.200,00 |
| | | | | |
| **Presupuesto de ejecución material** | | | | **100.096,65** |
| | | | | |
| Gastos generales 13 % | | | | 13.012,56 |
| Beneficio industrial 6 % | | | | 6.005,80 |
| | | | | |
| **TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA** | | | | **119.115,01** |
| | | | | |
| IVA 21 % | | | | 25.014,15 |
| | | | | |
| **TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN** | | | | **144.129,16** |

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de **CIEN MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (100.096,65 €)**.

El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS (144.129,16 €).**

Los trabajos se abonarán mediante certificaciones mensuales, de acuerdo a los trabajos realmente ejecutados, según lo especificado para cada uno de los mismos en este pliego, y 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 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 adjudicatario vendrá obligado a suscribir a su costa una póliza de responsabilidad civil que asegure, nominalmente, a los técnicos que como parte de la dirección de los trabajos intervengan con alguna responsabilidad



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 17 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

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 el plazo de recepción de los trabajos por la Administración.

**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 **Córdoba, a < fecha de la firma electrónica >**

EL GERENTE PROVINCIAL DE AGUAS

Fdo: Rubén S. Fernández Villacañas

LA INGENIERA AUTORA DEL PLIEGO

Fdo: Mª Dolores De Pedro Cabrero



| MARIA DOLORES DE PEDRO CABRERO | | 20/11/2020 | PÁGINA 18 / 18 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGwO8v12C3P8GfbvU1M8Lj09E2c3 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |