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

CLAVE

TIPO:	REF. CRONOLÓGICA:
SERVICIO	**NOVIEMBRE 2020**

CLASE:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TÍTULO BÁSICO:

LOTE IX: REDACCIÓN DE PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)

PROVINCIA: **ALMERÍA**	CLAVE: **04**
TÉRMINOS MUNICIPALES: **BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL**	CLAVE: **019; 087; 084; 096**

PRESUPUESTO (antes de I.V.A.):	**179.110,09 €**
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN:	**216.723,21 €**
AUTOR:	**GUILLERMO MARÍN GODOY**

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 1 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	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.
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. DIRECTOR DE LOS TRABAJOS. RESPONSABLE DEL CONTRATO

8.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

9.- PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO

10.- SEGUROS

11. - CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 2 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CONTRATO DE SERVICIO PARA LA "REDACCIÓN DE PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)"

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 PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)" El alcance de los trabajos será la definición a nivel de proyecto de construcción de **cuatro (4) proyectos constructivos**, uno por cada una de los siguientes núcleos de población: **1)** PROYECTO DE COLECTORES Y EDAR EN BACARES (ALMERÍA), **2)** PROYECTO DE ADECUACIÓN Y MEJORA DE LA EDAR DE SUFLÍ (ALMERÍA), **3)** PROYECTO DE COLECTORES Y EDAR EN SIERRO (ALMERÍA) y **4)** PROYECTO DE COLECTORES Y EDAR EN URRÁCAL (ALMERÍA).

El proyecto Nº1) incluirá la definición de las obras necesarias para la ejecución de una nueva estación depuradora de aguas residuales del núcleo urbano de Bacares (Almería), en sustitución de la actual, así como los colectores necesarios para llevar el efluente desde la depuradora actual a la nueva.

El proyecto Nº2) incluirá la definición de las obras necesarias para la adecuación y mejora de la actual estación depuradora de aguas residuales del núcleo urbano de Suflí (Almería) o, en su caso, sustituir la actual.

El proyecto Nº3) incluirá la definición de las obras necesarias para la ejecución de una nueva estación depuradora de aguas residuales del núcleo urbano de Sierro (Almería) en sustitución de la actual, así como los colectores necesarios para llevar el efluente desde la depuradora actual a la nueva.

El proyecto Nº4) incluirá la definición de las obras necesarias para la ejecución de una nueva estación depuradora de aguas residuales del núcleo urbano de Urrácal (Almería) en sustitución de la actual, así como los colectores necesarios para llevar el efluente desde la depuradora actual a la nueva

Se justifican las actuaciones indicadas en un mismo Pliego de Prescripciones Técnicas por la proximidad geográfica de los términos municipales y la pequeña población de los núcleos urbanos afectados, por lo que, previsíblemente, se proyectarán sistemas de depuración similares, con el objetivo de minimizar costes de redacción de proyectos en los contratos externos necesarios (aforos, geotecnia, etc.) y facilitar tanto la ejecución de sus obras, al disponer todas de similares equipos, como posteriormente la explotación de la EDAR, al tener el mismo funcionamiento.

2.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El ámbito territorial de los trabajos descritos en este documento se inscribe en los términos municipales de Bacares, Suflí, Sierro y Urrácal, en la provincia de Almería. La población (INE, 2019) de los municipios de Bacares, Suflí, Sierro y Urrácal es de 245, 191, 379 y 295 habitantes, respectivamente.

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. 1 c) 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 Alcóntar, Bacares y sus núcleos", "Adecuación y mejora de la EDAR de Suflí y EDAR y colectores en Laroya y Sierro" y "Adecuación y mejora de la EDAR de Urrácal y EDAR y colectores en Partaloa, Somontin y sus núcleos".

En lo referente a la situación actual del tratamiento de las aguas residuales, el municipio de **Bacares** cuenta con sistema de depuración, con más de veinte años de antigüedad, totalmente obsoleto, basado en tanques de decantación-digestión y filtros biológicos, además de situarse muy cerca del núcleo de población. El vertido se realiza al río, en un punto muy próximo a donde está ubicada la depuradora actual, con el consiguiente problema de olores y de insalubridad. Debido a una falta constante de mantenimiento, la EDAR ha perdido gran parte de su capacidad depuradora, vertiendo el agua residual prácticamente sin depurar.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 3 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El municipio de **Suflí** cuenta con una EDAR principal y una EDAR pequeña en las que son tratadas las aguas residuales de sus cuatro puntos de vertido. La EDAR principal, que trata los vertidos 1, 2 y 3 del núcleo, consiste en un pretratamiento que incluye aliviadero a by-pass, rejas de desbaste grueso y medio. A continuación, el agua pasa a través de una arqueta de reparto, también con aliviadero a by-pass, y se distribuye a dos lineas de depuración compuestas por dos Decantadores-Digestores seguido por dos filtros biológicos con relleno plástico. Tras este proceso el agua se devuelve al rio Sierro mediante una conducción de 315 mm. de diámetro. La EDAR se encuentra junto al río, protegida por muros de escollera. Por su parte, la depuradora pequeña, que trata el vertido n.º 4, consiste en un Decantador-Digestor único con salida a dos filtros biológicos. Está retirada del cauce, por lo que no necesita protección. Sin embargo, en ambas depuradoras, los rendimientos en el agua depurada que se obtienen son bajos, ya que este sistema de depuración esta totalmente obsoleto. Además, debido a una falta constante de mantenimiento, las EDARs han perdido gran parte de su capacidad depuradora, vertiendo el agua residual prácticamente sin depurar.

El municipio de **Sierro** cuenta con sistema de depuración con mas de treinta años de antigüedad, totalmente obsoleto, basado en tanques de decantación-digestión y filtros biológicos, además de situarse muy cerca del núcleo de población. El vertido se realiza al río en un punto muy próximo a donde está ubicada la depuradora actual, con el consiguiente problema de olores y de insalubridad. Debido a una falta constante de mantenimiento, la EDAR ha perdido gran parte de su capacidad depuradora vertiendo el agua residual prácticamente sin depurar.

Por último, el municipio de **Urrácal** cuenta con sistema de depuración con mas de quince años de antigüedad, totalmente obsoleto, basado en lechos de turba. Se ha encontrado alto contenido de materia orgánica en el influente. La depuradora actual consta de reja de gruesos, reja de finos, desarenador y desengrasador, pasando posteriormente por un tamiz estático y desde ahí es conducida por un sistema de reparto a cuatro pequeños lechos de turba. El efluente es enviado al barranco de las Ánimas. La depuradora esta relativamente cerca del núcleo de población y el vertido se realiza al río en un punto muy próximo a donde está ubicada la depuradora actual, con el consiguiente problema de olores y de insalubridad.

Todo lo anterior aconseja la conveniencia de tratar las aguas residuales de cada una de las aglomeraciones urbanas afectadas en una nueva EDAR, adecuada a las nuevas tecnologías, suficientemente alejada del núcleo de población, en un terreno que sea accesible para su mantenimiento y que no se encuentre en zona inundable. Asimismo, se hace preciso diseñar un colector que, partiendo de la depuradora actual, lleve el agua hasta la nueva ubicación de la depuradora que se proyecte. Para el municipio de Suflí, además, se estudiará la idoneidad de realizar un colector que conduzca el efluente que es tratado en la EDAR secundaria, a la principal, en el caso de que el estudio de alternativas así lo determinase.

Por todo lo expuesto, existe una clara necesidad de dotar a cada una de estas poblaciones con las adecuadas infraestructuras de conducción de vertidos, tratamiento y depuración, a fin de cumplir con la normativa europea, estatal y autonómica y conseguir la mejora del estado medioambiental de los cauces.

Se hace, por tanto, necesaria la redacción del correspondiente proyecto constructivo de conducción de vertidos y depuración, que determine la solución óptima para cada 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 las obras.

3.- NECESIDAD DE CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS

Ante el volumen de los trabajos a realizar y su especialización, como son los trabajos de cartografía y topografía, parcelarios, servicios afectados, estudios de inundabilidad, estudios geológicos y geotécnicos, los estudios ambientales preceptivos, así como el poco tiempo disponible para la realización de los mismos, sumado a la falta de personal y medios propios especializados, se hace absolutamente imprescindible la contratación de un Servicio de "REDACCIÓN DE PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)".

4.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONTRATISTA

El proyecto a realizar deberá estar basado en la opción seleccionada resultante del estudio de alternativas a proponer, y definirá y valorará las obras necesarias para la construcción de una nueva depuradora para cada unos de las aglomeraciones urbanas y, para el caso del municipio de Sufli, la adecuación de la EDAR principal existente para el tratamiento conjunto del total de los efluentes, mejorar la depuradora secundaria, o diseñar los colectores necesarios

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 4 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

para llevar el efluente desde ésta hasta la depuradora nueva. Se proyectarán las EDARs adaptadas a las nuevas tecnologías de depuración, los colectores necesarios para llevar el efluente desde la depuradora actual hasta la nueva y, en su caso, el camino de acceso para acceder a las instalaciones, la protección necesaria para que la depuradora no sea inundable, así como las instalaciones eléctricas y mecánicas necesarias para hacer esto posible, todo ello con el menor coste posible tanto de instalación como de explotación y mantenimiento, acorde con el tipo de vertidos y capacidad presupuestaria de esta pequeña población, para que los vertidos depurados cumplan con la directiva 91/271/CEE y sus normas de transposición. Asimismo, deberá prever la posibilidad de reutilización de una parte 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.

Las nuevas EDARs se plantearán de forma que, preferentemente, no sean necesarias impulsiones en el colector de entrada e incluso, si fuese posible, que todo el proceso funcione por gravedad.

La nueva ubicación de las EDARs se estudiarán separadas del cauce más próximo los cinco metros de servidumbre, en todo caso, y evitando la zona inundable para avenidas con periodo de retorno de 500 años. Excepcionalmente, y previo informe favorable del Organismo de Cuenca, se podría proponer ocupar esta zona siempre evitando la avenida con periodo de retorno de 100 años (aproximadamente la vía de intenso desagüe), protegiendo las EDARs con una pequeña sobreelevación del terreno y/o muros de protección atendiendo a las condiciones que el Organismo de Cuenca pueda establecer para ello.

Por otra parte, y si fuese necesario, se proyectarán aliviaderos que cumplan con las condiciones establecidas por el Organismo de Cuenca, diseñados para funcionar solo en épocas de lluvias y con suficiente dilución de las aguas negras, contando para ello con algún sistema de retención de sólidos, y siempre que el alivio se realice en dominio público hidráulico.

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 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 y de la inundabilidad de la parcela, características del vertido y cuantos estudios sean necesarios.
- Estudios ambientales.
- 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 los colectores:

- 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 que permitirá definir adecuadamente las excavaciones y cimentaciones.

El objetivo final es la definición a nivel de PROYECTO CONSTRUCTIVO COMPLETO de la EDAR y del colector de llegada, obra civil, accesos e instalaciones necesarias para correcto funcionamiento de la EDAR.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 5 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 datos que se deriven del planeamiento vigente o en desarrollo.

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

El estudio de alternativas (análisis multicriterio) se centrará, en primer lugar, en la ubicación de la EDAR para cada uno de las poblaciones y, para el caso del municipio de Suflí, se estudiará, aunque sin menoscabar cualquier otra opción que pueda surgir durante la elaboración de tal estudio, la adecuación de la EDAR principal existente para el tratamiento conjunto del total de los efluentes, mejorar la depuradora secundaria, o diseñar los colectores necesarios para llevar el efluente desde ésta hasta la depuradora nueva. Para todas las actuaciones, se estudiará la inundabilidad, la cercanía al pueblo de la parcela de la EDAR u otras causas impuestas por los Organismos competentes, 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 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.

El análisis multicriterio deberá definir, al menos, los costes de la 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 este núcleo 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 los proyectos 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 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 en las zonas circundantes a la parcela 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 diseñaran y valoraran 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.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 6 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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, en su caso.

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 precisos de otros proyectos u otras 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 para 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 a realizar, 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 del colector de entrada, en su caso, 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.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 7 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

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 diseñarán, 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, fotogramétrica 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 definen 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 PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)”.

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 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, rodapies,

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 8 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 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 EBARs.

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 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.

En aquellos núcleos de población que por su escaso número de habitantes aconsejen diseñar sistemas compactos o no convencionales, se realizarán los estudios necesarios para la implantación del mismo procurando que el sistema adoptado sea igual para estos pequeños núcleos de la Comarca. En cuanto a los colectores, se actuará de igual forma a la indicada para todos las aglomeraciones urbanas contempladas en este Pliego.

4.10 Estudio acústico

El Consultor 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, 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 cálculos y definición de las instalaciones eléctricas que requieran autorización administrativa, de forma que se cumpla la normativa vigente en la materia. La elección del tipo de equipos e instalaciones se proyectarán teniendo como objetivo principal optimizar el consumo energético de la/s estación/es depuradora/s y, en su caso, bombeo/s, 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 los proyectos 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

Una vez conocida la ubicación en planta y alzado de las distintas conducciones y estructuras integrantes de los proyectos 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.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 9 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Se incluirá un programa de trabajos o plan de obra, valorado mensualmente y a origen, 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 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/s, suministro de agua a la/s EDAR/s, 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 (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 esta separata de expropiaciones mediante la inclusión del correspondiente certificado municipal, emitido por la 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

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 10 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Se incluirán planos de todos los servicios existentes en la zona 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.

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

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 gaseoductos, 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 del colector/res y secciones tipo, a escala adecuada y suficientemente acotados, 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 Bombeo

En el caso de que fuera imprescindible disponer o reformar bombeos, se considerará como parte integrante del proyecto la definición y cálculo de la/s estación/es 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 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 suministrarla, debiendo incluirse en los proyectos 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/s EBAR/s 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 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, 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

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 11 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Para que el Director del Proyecto pueda valorar el desarrollo de los trabajos ejecutados en cada periodo por el adjudicatario del contrato, en los cinco primeros días del mes deberá presentar un Informe Mensual, que incluirá el fichero de avance mensual de la actividad según el programa de trabajos contractual presentado, 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 adjudicatario con el consentimiento del primero.

El adjudicatario del contrato realizará, cuando sea necesario, contactos y reuniones con el resto de organismos afectados, con el conocimiento del Director de 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 para licitación de la obra.

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 Y ANEJOS A LA MEMORIA:

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 Geotecnia. 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

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 12 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

ANEJOS A LA MEMORIA:

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

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. A modo indicativo, serán los siguientes:

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 13 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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
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 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:

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 14 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

REDACCIÓN DE PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA)			
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 saneamiento y depuración.
Especialista en saneamiento, 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 años** en redacción de proyectos de saneamiento y 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 que 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 de los proyectos 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, 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. DIRECTOR DE LOS TRABAJOS. RESPONSABLE DEL CONTRATO

En función de lo previsto en el Articulo 62 de la Ley de Contratos del Sector Público, el órgano de contratación nombrará un **Responsable del Contrato** al que corresponderá supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades que aquellos le atribuyan.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 15 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Por su parte para el seguimiento y ejecución ordinaria del presente contrato, que figura tanto en el PCAP como en el PPTP, será nombrado un **Director de los Trabajos** por el órgano de contratación a propuesta de la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de Almería.

8.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los proyectos 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 también en tamaño UNE-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 UNE-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 soporte electrónico.

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 los proyectos 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.

9.- 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

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 16 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

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 licitador.

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 servicios asciende a la siguientes cantidad:

REDACCIÓN DE PROYECTOS DE AGRUPACIÓN DE VERTIDOS Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DE VARIOS NÚCLEOS EN LOS TTMM. DE BACARES, SUFLÍ, SIERRO Y URRÁCAL (ALMERÍA).				
Presupuesto	**Duración meses / Ud.**	**Dedicación**	**Precio mes/ Ud.**	**Importe**
1) COLECTORES Y EDAR EN BACARES				
Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	3	50 %	5.059,16 €	7.588,74 €

Presupuesto	Duración meses / Ud.	Dedicación	Precio mes/ Ud.	Importe
Especialista en saneamiento, equipos y procesos de depuración (5 años exp.)	3	30 %	4.872,33 €	4.385,10 €
Especialista en Estructuras (5 años exp.)	3	25 %	4.872,33 €	3.654,25 €
Asesor Especializado en hidráulica e hidrología (5 años exp.)	3	25 %	3.876,25 €	2.907,19 €
Asesor Especializado en medio ambiente (5 años exp.)	3	20 %	3.876,25 €	2.325,75 €
Delineante proyectista	3	30 %	3.085,79 €	2.777,21 €
Auxiliar administrativo/telefonista	3	25 %	2.319,90 €	1.739,93 €
Campaña de aforos y analíticas (Ud.)	1		4.000,00 €	4.000,00 €
Estudio Geológico y estudio Geotécnico (Ud.)	1		3.000,00 €	3.000,00 €
Estudio de Cartografía y Topografía (Ud.)	1		2.500,00 €	2.500,00 €
Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) (Ud.)	1		750,00 €	750,00 €
Estudio ambiental (incluido estudio acústico y lumínico) y otros. (Ud.)	1		1.000,00 €	1.000,00 €
Edición y maquetación (Ud.)	5		200,00 €	1.000,00 €
TOTAL PROYECTO 1)				**37.628,17 €**
2) ADECUACIÓN Y MEJORA EDAR SUFLÍ				
Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	3	50 %	5.059,16 €	7.588,74 €
Especialista en saneamiento, equipos y procesos de depuración (5 años exp.)	3	30 %	4.872,33 €	4.385,10 €
Especialista en Estructuras (5 años exp.)	3	25 %	4.872,33 €	3.654,25 €
Asesor Especializado en hidráulica e hidrología (5 años exp.)	3	25 %	3.876,25 €	2.907,19 €
Asesor Especializado en medio ambiente (5 años exp.)	3	20 %	3.876,25 €	2.325,75 €
Delineante proyectista	3	30 %	3.085,79 €	2.777,21 €
Auxiliar administrativo/telefonista	3	25 %	2.319,90 €	1.739,93 €
Campaña de aforos y analíticas (Ud.)	1		4.000,00 €	4.000,00 €
Estudio Geológico y estudio Geotécnico (Ud.)	1		3.000,00 €	3.000,00 €
Estudio de Cartografía y Topografía (Ud.)	1		2.500,00 €	2.500,00 €
Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) (Ud.)	1		750,00 €	750,00 €
Estudio ambiental (incluido estudio acústico y lumínico) y otros. (Ud.)	1		1.000,00 €	1.000,00 €
Edición y maquetación (Ud.)	5		200,00 €	1.000,00 €
TOTAL PROYECTO 2)				**37.628,17 €**
3) COLECTORES Y EDAR EN SIERRO				
Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	3	50 %	5.059,16 €	7.588,74 €
Especialista en saneamiento, equipos y procesos de depuración (5 años exp.)	3	30 %	4.872,33 €	4.385,10 €
Especialista en Estructuras (5 años exp.)	3	25 %	4.872,33 €	3.654,25 €
Asesor Especializado en hidráulica e hidrología (5 años exp.)	3	25 %	3.876,25 €	2.907,19 €
Asesor Especializado en medio ambiente (5 años exp.)	3	20 %	3.876,25 €	2.325,75 €
Delineante proyectista	3	30 %	3.085,79 €	2.777,21 €
Auxiliar administrativo/telefonista	3	25 %	2.319,90 €	1.739,93 €
Campaña de aforos y analíticas (Ud.)	1		4.000,00 €	4.000,00 €
Estudio Geológico y estudio Geotécnico (Ud.)	1		3.000,00 €	3.000,00 €
Estudio de Cartografía y Topografía (Ud.)	1		2.500,00 €	2.500,00 €
Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) (Ud.)	1		750,00 €	750,00 €
Estudio ambiental (incluido estudio acústico y lumínico) y otros. (Ud.)	1		1.000,00 €	1.000,00 €
Edición y maquetación (Ud.)	5		200,00 €	1.000,00 €
TOTAL PROYECTO 3)				**37.628,17 €**

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 18 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Presupuesto	Duración meses / Ud.	Dedicación	Precio mes/ Ud.	Importe
4) COLECTORES Y EDAR EN URRÁCAL				
Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	3	50 %	5.059,16 €	7.588,74 €
Especialista en saneamiento, equipos y procesos de depuración (5 años exp.)	3	30 %	4.872,33 €	4.385,10 €
Especialista en Estructuras (5 años exp.)	3	25 %	4.872,33 €	3.654,25 €
Asesor Especializado en hidráulica e hidrología (5 años exp.)	3	25 %	3.876,25 €	2.907,19 €
Asesor Especializado en medio ambiente (5 años exp.)	3	20 %	3.876,25 €	2.325,75 €
Delineante proyectista	3	30 %	3.085,79 €	2.777,21 €
Auxiliar administrativo/telefonista	3	25 %	2.319,90 €	1.739,93 €
Campaña de aforos y analíticas (Ud.)	1		4.000,00 €	4.000,00 €
Estudio Geológico y estudio Geotécnico (Ud.)	1		3.000,00 €	3.000,00 €
Estudio de Cartografía y Topografía (Ud.)	1		2.500,00 €	2.500,00 €
Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) (Ud.)	1		750,00 €	750,00 €
Estudio ambiental (incluido estudio acústico y lumínico) y otros. (Ud.)	1		1.000,00 €	1.000,00 €
Edición y maquetación (Ud.)	5		200,00 €	1.000,00 €
TOTAL PROYECTO 4)				**37.628,17 €**
Presupuesto de ejecución material				**150.512,68 €**
Gastos generales 13 %				19.566,65 €
Beneficio industrial 6 %				9.030,76 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA				**179.110,09 €**
IVA 21 %				37.613,12 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN				**216.723,21 €**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **CIENTO CINCUENTA MIL QUINIENTOS DOCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (150.512,68 €)**.

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS DIECISÉIS MIL SETECIENTOS VEINTITRÉS EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (216.723,21 €)**.

Los trabajos se abonarán periodicidad mensual, 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 presupuestos de cada una de las partidas que componen el presupuesto total, todo ello de acuerdo con la propuesta económica del licitador que resulte adjudicatario.

10.- 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 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 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.

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 19 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 de la Administración.

11. - 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 Almería, *<documento fechado y firmado electrónicamente>*
EL JEFE DEL DEPARTAMENTO
DE OBRAS HIDRÁULICAS

Fdo: Guillermo Marín Godoy
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

GUILLERMO MARIN GODOY		15/11/2020	PÁGINA 20 / 20
VERIFICACIÓN	NJyGwj9b9jB5lYOhcZ6VSsXZ0TZjz8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	