JUNTA DE ANDALUCIA

Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

JUNTA DE ANDALUCIA	CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE S-4111001F
	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA

CLAVE: **A6.329.1177/0311**

TIPO:	REF. CRONOLÓGICA:
SERVICIO	**12/2018**

CLASE:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

TÍTULO BÁSICO:

REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR Y LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE).

Andalucía se mueve con Europa

PROVINCIA:	**CÁDIZ / MÁLAGA**	CLAVE: 29
TÉRMINOS MUNICIPALES:	**VARIOS**	CLAVE:

Presupuesto Total (sin I.V.A.):	**511.400,93 €**
Presupuesto Base de Licitación:	**618.795,13 €**
Autor:	**CARMEN Mª ALVAREZ GONZÁLEZ**

"Esta actuación está cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) encuadrada en la medida A1622021M80011, con un porcentaje de cofinanciación del 80%, teniendo por objeto una actuación elegible dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020".

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	1/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 1 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ÍNDICE DEL PPTP

DOCUMENTO N°1. MEMORIA
1.- OBJETO DEL PLIEGO
2.- ANTECEDENTES
3.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA.
3.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.
3.2.-DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO EXISTENTE
4.- REQUERIMIENTOS QUE DEBE SATISFACER EL PROYECTO A REDACTAR.
5.- NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN
6.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR.
6.1.-TAREAS PREVIAS.
6.2.-ESTUDIOS Y TRABAJOS A REALIZAR.
6.2.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
6.2.2.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO
6.2.3.- ESTUDIO DE TRAZADO
6.2.4.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA
6.2.5.- OBRAS SINGULARES
6.2.6.- CÁLCULOS HIDRÁULICOS E HIDROLÓGICOS
6.2.7.- SELECCIÓN DE TUBERÍA Y CÁLCULOS MECÁNICOS/ESTRUCTURALES
6.2.8.- PROTECCIÓN CATÓDICA
6.2.9.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS
6.2.10.- INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL
6.2.11.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
6.2.12.- ESTUDIO DE EXPROPIACIONES
6.2.13.- SERVICIOS AFECTADOS
6.2.14.- COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS PÚBLICOS
6.2.15.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
6.2.16.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
6.2.17.- PLAN DE OBRA
6.2.18.- CONTROL DE CALIDAD
6.2.19.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
6.2.20.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
6.2.21.- REVISIÓN DE PRECIOS
6.3.-REDACCIÓN DEL PROYECTO.
6.4.-PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.
7.- PLAZO DE EJECUCION Y PROGRAMA DE TRABAJOS.
8.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y FORMA DE ABONO.
9.- AUTORIZACIONES, SEGUROS Y VISADOS.
10.- REVISIÓN DE PRECIOS
11.- MARCO CONTRACTUAL PARA EL CONTRATO REFERIDO EN ESTE PLIEGO
12.- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN
13.- CONCLUSION Y PROPUESTA
DOCUMENTO N°2. PRESUPUESTO.
ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	2/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 2 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	3/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 3 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CONTRATO DE SERVICIO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR Y LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE).

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 DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR Y LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE)".

2.- ANTECEDENTES

El Programa Operativo (PO) FEDER de Andalucía 2014-2020 en su Eje Prioritario 06 "Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos", dentro de su Prioridad de Inversión 6b "Inversión en el sector del agua para satisfacer los requisitos del acervo medioambiental de la Unión y para responder a las necesidades de inversión detectadas por los Estados miembros que van más allá de dichos requisitos", promueve la gestión eficiente e integral de las reservas de agua, incluyendo la reducción de pérdidas en la distribución y la realización de infraestructuras para asegurar el abastecimiento humano.

Dentro del Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por el RD 11/2016, de 8 de enero), se prevén las actuaciones para ampliar la capacidad de transporte del Ramal Oeste y la mejora de las infraestructuras de distribución y regulación de la Costa del Sol Occidental (Ramal Oeste), medidas que pretenden satisfacer las demandas existentes con garantía, calidad y seguridad y corregir la sobreexplotación de las masas de agua subterráneas.

Para garantizar los recursos necesarios cumpliendo con el Plan Hidrológico de la DHCMA, se cuenta con un Acuerdo de Colaboración firmado en 2013 entre las empresas que gestionan las redes en alta de la Costa del Sol Occidental (ACOSOL) y del Campo de Gibraltar (ARCGISA) para la transferencia entre 200 l/s y 450 l/s con un mínimo anual de 7Hm3, desde la ETAP Las Arenillas limitada por las necesidades de la comarca del Campo de Gibraltar y de la capacidad de transporte de las conducciones existentes. El Acuerdo indicado abarca también la futura transferencia potencial máxima de aporte de 1.050 l/s hacia la Costa del Sol Occidental, para lo cual habría que adecuar las infraestructuras de transporte y crear un modelo de gestión conjunta de los recursos que permita la interconexión de las redes gestionadas por ACOSOL y ARCGISA.

Antecedentes administrativos

El 15 de abril de 2009 se adjudicaron los trabajos sacados a concurso por la Agencia Andaluza del Agua incluidos en el «Programa de actuaciones en materia de abastecimiento de agua potable y redacción de la documentación necesaria para el concurso de proyecto y obra de las que se seleccionen como prioritarias en Andalucía» que supuso como primer paso la redacción del documento «Bases para la toma de decisiones respecto a las inversiones a llevar a cabo en la Provincia de Málaga en materia de abastecimiento» con fecha de 25 de mayo de 2009, donde se comentan las necesidades de la comarca y las actuaciones y objetivos a

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	4/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 4 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

realizar, destacando por su relación directa con el objeto del presente contrato el que sigue, la necesidad de conexión del depósito de San Enrique de Guadiaro con Estepona, para poder permitir la conexión de los recursos procedentes del campo de Gibraltar con las conducciones generales del ramal Oeste, dado que actualmente la conducción existente desde la ETAP de río Verde hasta Manilva es telescópica y no permite ese transporte de caudales importantes.

Fruto de lo anterior, se desarrolló el Anteproyecto de "Ampliación de la Capacidad de Transporte del Ramal Oeste (San Enrique de Guadiaro - Estepona)" de diciembre de 2009, elaborado por la UTE Iberhidra, S.L. - Urbaconsult, S.A., cuyo Ingeniero Autor es D. Manuel Aldeanueva Alejandre y el Director del Anteproyecto D. Agustín Merchán López.

Desde el 2009, año en el que se terminó la redacción del citado Anteproyecto, se han sucedido distintos factores, como son las ocupaciones de las servidumbres, cambios normativos, se ha adquirido mayor experiencia en el mantenimiento y explotación de las tuberías instaladas actualmente, etc., que hacen que el Anteproyecto quede obsoleto en determinadas cuestiones relativas a las hipótesis de partida, necesidades a cubrir, trazado y materiales en la solución propuesta, y la atención a nuevos requerimientos para la mejora en la eficiencia del mantenimiento y explotación de la red, entre otros puntos. Por tanto, si bien el Anteproyecto puede ser un punto de partida, el Proyecto deberá dar respuesta a las nuevas necesidades, condiciones y requerimientos.

Antecedentes técnicos

La Costa del Sol Occidental presenta un abastecimiento de agua potable que dista de estar resuelto ni en garantía, ni en seguridad del servicio. Esta comarca abarca a los municipios malagueños de Manilva, Casares, Estepona, Benahavís, Istán, Marbella, Ojén, Mijas, Fuengirola, Benalmádena y Torremolinos, integrados en la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental.

La falta de garantía en el abastecimiento deriva de los problemas en la gestión de los recursos hídricos del Subsistema I-3 relacionados con su irregular distribución espacial y temporal, la falta de capacidad de regulación y de transporte de los recursos actuales y el carácter crónico de la sequía.

En la Costa del Sol Occidental, la demanda se satisface principalmente a partir de aguas superficiales cuya garantía está condicionada por la climatología debido a la poca regulación que otorga el embalse de La Concepción y de que apenas se dispongan de aportes exteriores, existiendo un déficit en infraestructuras de regulación, que deriva en la dependencia de las aguas subterráneas para satisfacer las demandas crecientes provocando la sobreexplotación de los acuíferos, que presentan un mal estado cuantitativo y cualitativo, como ocurre especialmente en la Sierra Mijas. Esta situación se agrava por la fuerte estacionalidad de la demanda que, tras el análisis del balance, se estima que en los meses estivales se produce casi el 50% de la demanda anual, mientras que las aportaciones al sistema son prácticamente nulas.

Por otra parte, se manifiesta la dificultad de explotación por averías y roturas de las infraestructuras hidráulicas existentes con grave riesgo a población y bienes.

Estudiada la demanda a la Costa del Sol Occidental, se estima que son necesarios entorno a 100-115 Hm3/año. Actualmente los recursos proceden principalmente de la ETAP Río Verde (capacidad de tratamiento punta de 2.800 l/s) que se alimenta del embalse de la Concepción, de la Planta Desaladora en

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	5/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 5 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

la carretera de Istán (caudal máximo de 480 l/s) y de los pozos en Río Fuengirola (caudal continuo en condiciones óptimas del recurso, fuera de sequía, de 230 l/s).

Para garantizar los recursos necesarios, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por el RD 11/2016, de 8 de enero) prevé, dentro de su Programa de Medidas, la ampliación de la capacidad de transporte del Ramal Oeste desde el Depósito de San Enrique de Guadiaro ubicado en el Campo de Gibraltar hasta la Costa del Sol Occidental sumando recursos a esta zona deficitaria.

Para la gestión se cuenta con el Acuerdo de Colaboración firmado en 2013 entre las empresas que gestionan las redes en alta de la Costa del Sol Occidental (ACOSOL) y del Campo de Gibraltar (ARCGISA) para la transferencia entre 200 l/s y 450 l/s desde la ETAP Las Arenillas limitada por las necesidades de la comarca del Campo de Gibraltar y de la capacidad de transporte de las conducciones existentes. El Acuerdo indicado abarca la futura transferencia potencial máxima de aporte de 1.050 l/s hacia la Costa del Sol Occidental, para lo cual habría que adecuar las infraestructuras de transporte que permita la interconexión de las redes gestionadas por ACOSOL y ARCGISA.

Dentro de las líneas de actuación y medidas propuestas por el Plan Hidrológico de la DHCMA, se considera prioritario actuar sobre el Ramal Oeste y su conexión con el Campo de Gibraltar para corregir la sobreexplotación de las masas de agua subterráneas y satisfacer las demandas existentes con garantía, calidad y seguridad. Para ello, hay que instalar una nueva conducción de 1.100 mm de diámetro para aumentar la capacidad de transporte hasta 1.300 l/s desde el Campo de Gibraltar, que permita llevar a cabo las transferencias previstas por el Acuerdo de Colaboración del 2013 entre ARCGISA y ACOSOL.

Por otra parte, esta nueva conducción supone una mejora en la garantía del servicio de suministro a la demanda actual, puesto que al duplicar la red en alta existente se puede garantizar el servicio de abastecimiento a la población en caso de avería en la red actual.

Por último y para considerar situaciones de sequías futuras, la nueva conducción se debe diseñar con un diámetro de 1.100 mm en toda su longitud que permita la transferencia de caudal en ambos sentidos.

3.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA.

3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

Las infraestructuras hidráulicas del sistema de abastecimiento de la Costa del Sol Occidental tienen su centro de gravedad en el Depósito Regulador (V=50.000 m³ y cota solera +68,50) de la ETAP de Río Verde en Marbella que se distribuye en dos ramales de distribución, Ramal Este y Ramal Oeste (ver esquema Anexo 1)

El Ramal Oeste abastece a los TTMM de Marbella, Estepona, Casares y Manilva, su longitud es de 39,5 km y con una configuración telescópica formada por dos conducciones paralelas que parten ambas desde el depósito regulador de la ETAP con un diámetro de 1.100mm, terminando una en Marina de Casares (derivación n°11) con diámetro 300 mm y la otra en la Urbanización La Paloma (derivación n°12) con diámetro 800 mm. A su vez, este Ramal Oeste está conectado al depósito de San Enrique de Guadiaro mediante una tubería de 800 mm de diámetro para permitir el suministro de hasta 450 l/s desde el Campo

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	6/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 6 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

de Gibraltar a la Costa del Sol Occidental. El depósito de San Enrique de Guadiaro recibe las aportaciones de la ETAP de Arenillas, los pozos del río Guadiaro y la Estación de Bombeo del Toril en San Roque.

El tramo en alta entre la ETAP Río Verde y la derivación n°6 se abastece actualmente mediante tubería de hormigón armado con camisa de chapa de diámetro 1.100 mm, puesta en servicio en el año 2003 y que presenta un buen estado de conservación y mantenimiento. La instalación de este tramo vino a subsanar los graves problemas de fugas y roturas que sufría la antigua tubería tipo ROCLA (hormigón pretensado sin camisa de chapa) del año 1972 y que debido a una elección errónea de materiales presentó dichos problemas desde su inicio. La tubería ROCLA se encuentra sin servicio, aunque sí está en carga, para atender las necesidades debidas a operaciones de mantenimiento de la red.

Conforme a todo lo expuesto anteriormente en los antecedentes, **para poder incorporar los 1.050 l/s desde el Campo de Gibraltar** a la red de aducción del sistema de la Costa del Sol Occidental, se requiere la construcción de una **nueva conducción de abastecimiento en alta con diámetro 1.100 mm entre el depósito de San Enrique de Guadiaro y la derivación nº6 del Ramal Oeste existente a la altura de Estepona**, que pueda garantizar la transferencia de agua indicada acorde con la tubería existente entre la ETAP Río Verde y la derivación n°6, y que además permita la circulación de caudales en ambos sentidos entre el Campo de Gibraltar y la Costa del Sol. Esta nueva conducción prevista presenta una longitud aproximada de 23 km, cuyo trazado atraviesa el territorio de varios municipios (San Roque en Cádiz, y Manilva, Casares y Estepona en Málaga) con distintos entornos urbanos y rústicos que presentan diversos niveles de protección y servidumbres.

Como ya se ha indicado, se trata de una infraestructura de suma importancia en la Costa del Sol Occidental, de cara a subsanar la falta de garantía en el abastecimiento, corregir la sobreexplotación de las masas de agua subterráneas y garantizar la explotación del servicio en alta en condiciones óptimas, evitando las averías y roturas que las infraestructuras hidráulicas existentes provocan y que, a día de hoy, suponen un grave riesgo a la población y bienes.

3.2.- DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO EXISTENTE

El objeto del anteproyecto existente denominado «Anteproyecto de ampliación de la capacidad de transporte del Ramal Oeste (S. Enrique de Guadiaro-Estepona)» fue el de elaborar un documento que justificase y definiese en líneas generales las infraestructuras necesarias en dicho tramo con un doble cometido:

1. Asegurar la fiabilidad del suministro de agua potable en alta para la población de los municipios de Manilva, Casares y Estepona.

2. Convertir las actuales conducciones en un medio de transporte para los recursos del Campo de Gibraltar por un lado y para los de la ETAP de río Verde por el otro, más allá de los municipios de Manilva, Casares y Estepona.

Este anteproyecto es de diciembre de 2009 y fue elaborado por la UTE Iberhidra, SL- Urbaconsult, SA, cuyo Ingeniero Autor es D. Manuel Aldeanueva Alejandre y el Director del Anteproyecto D. Agustín Merchán López.

El Anteproyecto está integrado por los siguientes documentos:

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	7/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 7 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS
  - 1.1. Memoria descriptiva
  - 1.2. Anejos a la memoria
    - Anejo Nº 1.- Ficha Técnica
    - Anejo Nº 2.- Antecedentes
    - Anejo Nº 3.- Cartografía y Trazado
    - Anejo Nº 4.- Geología
    - Anejo Nº 5.- Caudales y características de las aguas a transportar
    - Anejo Nº 6.- Cálculos Hidráulicos
    - Anejo Nº 7.- Cálculos Mecánicos de Conducciones
    - Anejo Nº 8.- Instalaciones Eléctricas
    - Anejo Nº 9.- Instrumentación y Control
    - Anejo nº 10.- Documentación Ambiental
    - Anejo nº 11.- Coordinación con otros organismos y servicios
    - Anejo nº 12.- Expropiaciones e indemnizaciones
    - Anejo nº 13.- Servicios Afectados
    - Anejo Nº 14.- Justificación de precios

- DOCUMENTO Nº 2: PLANOS
  - 1. Situación y emplazamiento
  - 2. Planta general
  - 3. Plantas de trazado
  - 4. Perfiles longitudinales
  - 5. Elementos singulares

- DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO
  - 3.1. Presupuestos
  - 3.2. Presupuesto de ejecución material
  - 3.3. Presupuesto base de licitación

Las obras previstas por el anteproyecto contempla la ejecución e instalación en zanja de 21.244 ml de tubería de 1.000 mm de hormigón armado con camisa de chapa desde el Depósito de San Enrique de Guadiaro hasta Estepona. Los cruces de las canalizaciones con carreteras se resuelven mediante hinca (244 ml) y sobre pasarela (76 ml) sobre la A7. Para el paso del arroyo Peñuela, se considera una conducción autoportante (17 ml) en acero helicoidal. Se adecuan y se amplían las derivaciones y se instalan de caudalímetros electromagnéticos.

Como ya se ha adelantado en apartados anteriores, desde el 2009, año en el que se terminó la redacción del anteproyecto, se han ido sucediendo distintos factores, como nuevas valoraciones de las necesidades de abastecimiento a cubrir, ocupaciones por terceros de las servidumbres de las infraestructuras existentes y/o el trazado propuesto por el anteproyecto, cambios normativos, mayor experiencia en el mantenimiento y explotación de las tuberías instaladas, etc., que hacen que el anteproyecto quede obsoleto en determinadas cuestiones relativas a las hipótesis de partida, necesidades a cubrir, diámetro, trazado y materiales en la

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	8/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 8 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

solución propuesta, además de requerimientos para la mejora en la eficiencia del mantenimiento y explotación de la red, etc.

De hecho, hay que tener en cuenta que el diámetro considerado en el anteproyecto no es el adecuado para garantizar la transferencia reversible entre el Campo de Gibraltar y la Costa del Sol y, por otra parte, dada la dilatada experiencia en la explotación de los distintos sistemas de abastecimiento en estas zonas, se ha constatado que, para el uso requerido y el diámetro que se necesita, las tuberías de acero helicoidal presentan una mejor relación calidad/precio, con una adecuada explotación y mantenimiento durante su vida útil. Por último, se indica que el fin del proyecto objeto de esta licitación es el de garantizar el abastecimiento en alta, por tanto, el anteproyecto contempla realizar obras que quedan fuera del ámbito que nos ocupa, como es la restitución de tramos de tubería relativa a las conducciones de distribución para consumo.

En resumen, si bien el anteproyecto mencionado es un punto de partida, el proyecto deberá dar respuesta a los condicionantes que se detecten en el estado actual, y a las nuevas necesidades y requerimientos que se indiquen en el presente pliego y las que sean dadas por parte del Director del Proyecto durante su redacción.

4.- REQUERIMIENTOS QUE DEBE SATISFACER EL PROYECTO A REDACTAR.

Para subsanar la problemática descrita anteriormente en los antecedentes sobre el abastecimiento de la Costa del Sol Occidental, es necesario desarrollar las infraestructuras necesarias que permitan transportar los recursos de una manera segura, eficiente y lo más económicamente posible, y a su vez, garantizando que en todo momento el abastecimiento se realice sin menoscabo de la calidad del servicio prestado.

La traza de la infraestructura objeto de la licitación discurre entre el depósito de San Enrique de Guadiaro y la Costa del Sol Occidental, y comprende a las provincias de Cádiz y Málaga en los términos municipales siguientes: San Roque, Manilva, Casares y Estepona.

A fin de cumplir parte de los objetivos generales descritos en los antecedentes, se desarrollará un proyecto de construcción que defina con precisión las obras de una nueva conducción con tubería de acero helicoidal de 1.100 mm de diámetro, en una longitud total de 22,6 km, entre el depósito de San Enrique de Guadiaro y la Derivación n°6 del Ramal Oeste (red en alta) en Estepona, cuyo trazado discurrirá paralelo en la mayor parte de su trazado a la tubería de transporte de 800 mm existente. La principal función de dicha tubería será el de poder incorporar los 1.050 l/s desde el Campo de Gibraltar a la red de aducción de la Costa del Sol Occidental.

Como criterio de partida en el diseño de la solución, se considera conveniente que las conducciones discurran en la servidumbre existente de 10 metros de ancho de la red existente y que las tuberías vayan paralelas para facilitar la explotación y el mantenimiento del sistema de abastecimiento.

La longitud de la actuación, como se ha indicado, es de unos 23 km y el proyecto constructivo desarrollará:

- a) **Nueva conducción para aumentar la capacidad de transporte del abastecimiento hasta el Ramal Oeste**:
  Comprenderá la definición precisa de la solución para la ejecución de una nueva conducción en alta con tubería de chapa de acero con soldadura helicoidal con diámetro 1.100 mm, que será constante en toda su longitud.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	9/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 9 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Su trazado comenzará en el Depósito de San Enrique de Guadiaro hasta su conexión en la Derivación nº6 del Ramal Oeste a la altura de Estepona.
La elección del material de la tubería partirá de la opción indicada en chapa de acero con soldadura helicoidal, debiendo realizarse un estudio de alternativas con los materiales existentes en el mercado que sean adecuados para las necesidades requeridas y que debe identificar la mejor opción respecto de la relación calidad/precio durante su vida útil.

— b) **Estación de bombeo**:
Se diseñará una estación de bombeo que debe permitir realizar la transferencia de recursos en ambos sentidos, entre el depósito de San Enrique de Guadiaro (cota +78,60 m.s.n.m.) Campo de Gibraltar y el depósito de la ETAP de Río Verde (cota +69,15 m.s.n.m.). Se deberán estudiar, como mínimo, 3 alternativas distintas que permitan decidir la mejor opción. En las situaciones analizadas y con objeto de decidir sobre las soluciones completas, se contemplarán los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, su mantenimiento y control, como la incorporación de chimeneas de equilibrio y medidas necesarias para el conocimiento, vigilancia y control de las cargas en la red.

— c) **Actuaciones en las distintas derivaciones**:
Se estudiarán y se diseñaran los trabajos a realizar en las derivaciones existentes para permitir la instalación de la nueva conducción con diámetro 1.100 mm, las piezas especiales, la valvulería necesaria, caudalímetros electromagnéticos aguas abajo de la nueva tubería y todos elementos que sean necesarios para su completa puesta en servicio, incluyendo las demoliciones y la obra civil que ello suponga.

— d) **Instalación de instrumentación y control**:
Se proyectará la instalación de un sistema de control para que, desde el centro de control y mediante una red de comunicación, se pueda realizar el control remoto y el monitoreo de las condiciones de operación de los dispositivos instalados en cada elemento que componen la nueva conducción.

— e) **Otras actuaciones**.
Se estudiarán y desarrollarán las expropiaciones necesarias para la ejecución de las obras consideradas, restauración de los servicios afectados previsiblemente por los trabajos descritos, la gestión de los residuos de construcción y demolición, el estudio de seguridad y salud, etc.,

La solución plasmada por el proyecto de construcción debe quedar definida con precisión, contemplando todos los trabajos que se requieren para su completa ejecución (movimientos de tierras, rellenos, pasos, hincas, obra civil, instalación de tuberías, equipos piezas especiales y accesorios, conexiones y acometidas, urbanización y accesos, expropiaciones, tratamiento de afecciones, desvíos y reposiciones, medidas para garantizar la calidad de las obras, medidas para la restauración medioambiental, etc), de forma que la obra resultante pueda ponerse en servicio en perfecto estado de funcionamiento.

5.- NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

Aun partiendo del "Anteproyecto: Ampliación de la Capacidad de Transporte del Ramal Oeste (San Enrique de Guadiaro - Estepona)", la magnitud del desarrollo de los trabajos que se requieren para la redacción del proyecto constructivo es importante y, a lo que hay que sumar, el tiempo transcurrido desde la redacción de la documentación disponible que implican cambios significativos en su concepción.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	10/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 10 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Ante el volumen de los trabajos a realizar y la especialización de algunos de ellos, tales como trabajos de topografía de campo o estudios geotécnicos, y el poco tiempo disponible para la realización de los mismos, sumado a la falta de personal y medios propios, se hace absolutamente necesaria la Contratación de un Servicio para la "REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR Y LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE)" para llevarlo a cabo.

6.- TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR.

Se realizarán las prestaciones de consultoría y asistencia para redactar el Proyecto de Construcción completo, incluyendo los estudios necesarios para una completa y precisa definición de las obras, así como la realización de aquellos trabajos adicionales que se requieran para las OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE LOS ABASTECIMIENTOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR Y LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE).

La prestación completa e integral de los servicios de consultoría abarcará:

- Redacción de Proyecto de Construcción
- Recogida, recopilación, análisis y tratamiento de la información existente y que se requiera para la elaboración del Proyecto.
- Determinación de los parámetros (fisiográficos, edáficos, de vegetación, etc.) precisos.
- Definición de la cartografía de la zona objeto del Proyecto.
- Estudio geológico y geotécnico, incluyendo supervisión de campañas y ensayos.
- Determinación de los terrenos de titularidad pública y/o privada sobre los que se redactarán el proyecto.
- Definición de las expropiaciones, incluyendo los correspondientes planos parcelarios y la relación de propietarios con indicación de los bienes que vayan a ser afectados.
- Determinación de los servicios existentes y afecciones a organismos públicos, compañías, etc.
- Control de calidad que debe seguirse en el desarrollo de la obra.
- Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con la Normativa vigente (Real Decreto 1627/1997 de 16 de diciembre)
- Medidas de restauración ambiental y paisajística que sean exigidas por el organismo competente en materia medio ambiental.
- Gestión de residuos.
- Definición de cualquier documento necesario y/o preceptivo para la completa ejecución del proyecto de construcción, como tramitación ambiental, cultural, autorizaciones por las distintas administraciones y organismos competentes a nivel estatal, autonómico y local, etc. Así mismo, se deberá redactar la documentación precisa para la obtención del Certificado de No Afección a la Red Natura 2000 y de aquellos otros que procedan en cumplimiento de la legislación sectorial de aplicación.

La situación de las actuaciones se indican en el Anexo 1 de este Pliego.
Los trabajos a realizar consistirán en llevar a cabo todas las actuaciones precisas para la realización del Proyecto objeto del Contrato.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	11/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 11 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Una vez efectuada la adjudicación, se procederá por la empresa seleccionada, a la redacción del Proyecto. Se considera imprescindible que el proceso de redacción sea dinámico, con una constante relación entre el Contratista, y la Dirección de los Trabajos, de manera que se produzcan acuerdos y aceptaciones parciales que redunden en una rápida supervisión.

6.1.- TAREAS PREVIAS.

El Contratista adjudicatario realizará, en primer lugar, el estudio de todos los factores que intervengan en la situación actual, de los objetivos a satisfacer, de las posibles alternativas, cuando esto proceda, y de los impactos que las obras puedan ejercer. En concreto, se realizarán las siguientes tareas previas, sin perjuicio de aquellas otras que durante los trabajos se requieran para garantizar un estudio preciso de las obras:

- Recopilación, análisis y tratamiento de toda la información existente relacionada con el proyecto a redactar contando con el apoyo del Director del Proyecto.
- Desarrollo de trabajos de cartografía, topografía y replanteos necesarios. Obtención de la cartografía a escala 1:1000, así como los levantamientos de detalle necesarios para la definición de las obras.
- Determinación de las áreas de estudio y actuación, identificando los terrenos de titularidad pública, tanto de Administraciones Central y Autonómica, como de la Administración Local afectada, así como de los terrenos privados sobre los que se realizarán las obras.
- Determinación de los parámetros (fisiográficos, edáficos y de vegetación, medioambientales, etc.) precisos.
- Realización de la campaña geotécnica para el estudio de la traza de la conducción y definición de los elementos estructurales.

Los estudios que se realizarán para el proyecto a redactar incluyen la toma de datos, el análisis de la información, cálculos, etc., y el desarrollo de la documentación escrita y gráfica (planos) que se requiera y justifiquen la solución adoptada.

6.2.- ESTUDIOS Y TRABAJOS A REALIZAR.

A partir de la recopilación de la información y el desarrollo de los trabajos previos, se estudiará la solución y las problemáticas que se plantean en la definición del Proyecto con exactitud.

6.2.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se obtendrá la cartografía para el desarrollo del Proyecto, bien a través de un proyecto cartográfico completo si así lo exigen las dimensiones del trazado incluyendo las variantes cuando procedan, o mediante levantamientos taquimétricos, siendo el Consultor responsable del mismo para lo cual habrá de realizar las comprobaciones oportunas. Para su elaboración se seguirán las indicaciones de la normativa y disposiciones vigentes.

De forma general, los planos taquimétricos y las curvas de nivel se adaptarán a la siguientes escalas respectivamente:

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	12/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 12 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Escala 1:500 con equidistancias de 0,5 m en zona urbana
- Escala 1:1.000 con equidistancias de 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.

6.2.2.- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

Se realizarán los estudios geológicos y geotécnicos mediante una nueva campaña geotécnica para definir las características y parámetros geotécnicos necesarios para el diseño de las obras y elección de su sistema constructivo.

Los trabajos deberán permitir obtener los siguientes datos:

- Capacidad portante del terreno.
- Posibilidad de uso de los de los materiales procedentes de la excavación como relleno .
- Talud de las excavaciones en desmonte y zanja.
- Estabilidad
- Erosionabilidad
- Profundidad del sustrato más resistente.
- Presencia de niveles freáticos.
- Determinación del modo de excavación / excavabilidad.

En relación con la excavabilidad deberá definirse si el terreno es fácilmente excavable por medios mecánicos convencionales (retroexcavadora) o precisa preparación previa mediante picado puntual con martillo hidráulico o necesita voladuras.

La estabilidad del terreno se entiende en dos vertientes: estabilidad natural de las laderas y estabilidad de las zanjas durante la ejecución de la obra. Un aspecto importante es definir para ello los parámetros intrínsecos de los materiales (densidad, cohesión, ángulo de rozamiento), la presencia de agua, el comportamiento drenado o no drenado de las excavaciones, así como, los cortes estratigráficos del suelo.

Finalmente se entiende por capacidad portante, la resistencia suficiente del terreno para soportar el peso de la conducción en cualquier situación de servicio. El análisis de este parámetro deriva en gran parte del establecimiento de la compacidad en el caso de suelo granular, la presencia de sustratos indeformables próximos, la compresibilidad de terrenos cohesivos, etc. Se comprobará, especialmente en los terrenos en los que exista menos capacidad portante el comportamiento de la conducción en cuanto a asientos y deformabilidad de la misma.

Tanto en el caso de la estabilidad como el de la capacidad portante, se evaluarán los riesgos derivados del efecto sísmico.

La propuesta para la campaña geotécnica que el licitador realice contendrá al menos las siguientes pruebas y ensayos a realizar a lo largo del trazado de la infraestructura, teniendo especial atención en aquellos puntos de apoyo de estructuras y en los que se sospechen que puedan existir contactos entre distintas formaciones

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	13/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 13 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

geológicas, o que puedan presentar patologías y/o problemas geotécnicos durante la ejecución de las obras o durante su posterior explotación:

- Sondeos mecánicos a rotación con recuperación de testigos en continuo, de al menos 10 ml de profundidad, toma de muestras inalteradas y ensayos SPT, con descripción completa del testigo y anotación de los parámetros que lo caracterizan: En los puntos donde se cimienten las estructuras de paso elevado de infraestructuras o donde se proyecten estructuras que aporten carga al terreno.
- En caso de detectarse el nivel freático durante la ejecución del sondeo, se instalarán tubos piezométricos y se realizarán medidas sistemáticas del nivel.
- Ensayos de penetración dinámica.
- Calicatas hasta 3m de profundidad.
- Ensayos para la caracterización de los terrenos.

En la memoria descriptiva de la campaña geotécnica propuesta para la presente licitación, se aportará, al menos, una terna de laboratorios de control de calidad acreditados y homologados por la Junta de Andalucía para la realización de los ensayos con una carta de compromiso y copia de las certificaciones y acreditaciones que posea. Se indicarán todas las pruebas y ensayos que se requieren realizar para obtener la adecuada información para el correcto desarrollo del proyecto, anotando los tipos de ensayos previstos con su descripción pormenorizada, la norma de ensayo, la frecuencia de ensayo y el número total de cada ensayo considerado; cuando proceda, se completará indicando el número de lotes y ensayos por cada lote. Se hará mención expresa de cuantas actas, informes y otros documentos técnicos se entregarán como resultado de las pruebas y ensayos realizados, que deberán estar firmados por técnico competente. Se completará con la anotación gráfica de la ubicación de las pruebas de campo propuestas.

6.2.3.- ESTUDIO DE TRAZADO

Se revisará la traza propuesta en el Anteproyecto original mediante visitas de campo, ajustando aquellas zonas donde por diferentes motivos no se pueda ejecutar a día de hoy la solución propuesta en la documentación original.

Como criterio de partida en el diseño de la solución, se considera conveniente que las conducciones discurran en la servidumbre existente de 10 metros de ancho de la red existente y que las tuberías vayan paralelas para facilitar la explotación y el mantenimiento del sistema de abastecimiento.
En las variaciones de trazado sobre la solución original, al definir el perfil longitudinal de la conducción se deberá optimizar el movimiento de tierras y el número de puntos altos y bajos, así como conseguir unas pendientes que eviten problemas durante la ejecución y la explotación de la conducción.

6.2.4.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA

Se definirá la ubicación, tipología y características de los dispositivos hidráulicos que sean necesarios disponer en la conducción, como:

- Ventosas
- Desagües

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	14/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 14 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Válvulas de seccionamiento
- Válvulas de sobrevelocidad
- Válvulas de derivación

Así mismo se definirá la obra civil necesaria para la instalación de estos dispositivos; y, por otra parte, se definirán los elementos especiales, entre otros:

- Macizos de anclaje en codos y en válvulas
- Protecciones necesarias en cruces de cauces y vías de comunicación
- Pasos de hombre

6.2.5.- OBRAS SINGULARES

Se estudiará la forma de resolver los cruces de la conducción con cauces, vías de comunicación e infraestructuras.

En los cruces con cauces o vaguadas se analizarán dos alternativas (la solución subálvea y la solución aérea).
En los cruces subálveos se realizará un estudio de socavación y se definirá el proceso de ejecución, así como las medidas a adoptar (profundidades, protecciones, cadenas estabilizadoras, etc.), siendo necesario definir previamente los caudales de avenida que circularán por el río.
En los cruces aéreos se estudiará la posibilidad de que las tuberías funcionen como autoportantes, definiendo la luz óptima, características de los apoyos, geometría de las pilas, cimentación, juntas de dilatación, etc.

En los cruces con vías de comunicación se estudiará la posibilidad de ejecutarlos por fases con los correspondientes desvíos de tráfico (zanja, pasos elevados, etc.), utilizar galerías existente para el paso de infraestructuras, o de resolver estos cruces mediante hincas. En este caso se definirá el proceso de ejecución, el pozo de empuje, así como la estructura a empujar (tuberías o marcos).

6.2.6.- CÁLCULOS HIDRÁULICOS E HIDROLÓGICOS

Se realizarán los cálculos hidráulicos donde se estudiará el funcionamiento de la conducción definida, en régimen permanente con valores realistas de rugosidad (contrastados con datos reales de conducciones similares, después de varios años de servicio) y en régimen transitorio ante las diferentes hipótesis de funcionamiento, apertura y cierre de válvulas de seccionamiento y posible rotura de la conducción. Se definirán los tiempos de cierre adecuados para disminuir los efectos del golpe de ariete. El estudio incluirá la distribución de todo tipo de piezas especiales como válvulas, ventosas, etc.

El Consultor deberá realizar un estudio hidrológico que determine las máximas avenidas para los periodos de retorno que en su momento se indiquen, así como de la red de drenaje natural que sea interceptada por la conducción, y que servirá de base para la determinación de las protecciones necesarias de ésta, cuando se atraviesen enterradas, o la capacidad necesaria de los acueductos cuando fuese ésta la solución adoptada, en cuyo caso se deberá justificar, mediante el correspondiente cálculo hidráulico, el funcionamiento del río o arroyo atravesado.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	15/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 15 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.2.7.- SELECCIÓN DE TUBERÍA Y CÁLCULOS MECÁNICOS/ESTRUCTURALES

Se estudiará el proceso de selección de la tubería propuesta de forma que se dé una solución única al conjunto de la obra, para ello, se profundizará en el estudio técnico económico de comparación de diferentes soluciones con el fin de que el Director del Proyecto pueda adoptar la solución definitiva.

Con la tipología de la conducción definida se procederá al cálculo mecánico de las tuberías con diversas hipótesis de carga. En función de los datos anteriores y del estudio geotécnico realizado se definirán las secciones tipo de las zanjas en los diferentes tramos del trazado y en todos los puntos singulares que se presenten.

Se dimensionarán las obras singulares, las obras de protección y maniobra (arqueta de ventosas, desagües, seccionamiento, sobrevelocidad, tomas, etc.) y los macizos de anclaje.

6.2.8.- PROTECCIÓN CATÓDICA

En caso de ser necesario por la tipología de la solución adoptada, se deberá disponer de protección catódica para proteger la tubería proyectada de los procesos corrosivos naturales que pudieran producir efectos perjudiciales para la misma, bien mediante ánodos de sacrificio o bien mediante corriente impresa, debiendo el Consultor justificar debidamente la opción seleccionada y valorarla de acuerdo con las resistividades existentes a lo largo de la traza.

6.2.9.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Se realizarán los cálculos eléctricos y se pondrá especial atención en los puntos de suministro de la red en alta, comprobando los que pueden ser válidos o no. En cualquier caso, el proyecto deberá incluir las líneas de media o baja tensión, centros de transformación y otros elementos que sean necesarios para el suministro de energía eléctrica a las arquetas de protección y maniobra que dispongan de válvulas motorizadas (seccionamiento, sobrevelocidad, derivación, etc...) de acuerdo con las especificaciones que fije la empresa distribuidora de energía eléctrica.

6.2.10.- INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

El proyecto incluirá el diseño de un sistema de telemando y telecontrol para toda la conducción (centros, suministro eléctrico, y sistema de comunicaciones).

6.2.11.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se revisará la documentación ambiental existente y se redactará la documentación necesaria para su tramitación a través de los órganos ambientales competentes, llegando, si fuera necesario a redactar un estudio de impacto ambiental completo, que seguirá las especificaciones técnicas básicas para redacción de

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	16/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 16 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

estudios de impacto ambiental contenidas en la "Guía para la Evaluación Ambiental de las actuaciones de la Administración Hidráulica". El contenido del estudio deberá ajustarse a lo establecido en la normativa autonómica (Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) y en la normativa estatal (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental).

El estudio deberá contener al menos los siguientes apartados:

- Descripción del proyecto y sus acciones.
- Examen de alternativas técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Inventario ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales clave.
- Identificación y valoración de impactos, tanto de la solución propuesta como de sus alternativas.
- Establecimiento de medidas protectoras y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento de síntesis.

Se incluirá en el Proyecto la correspondiente Documentación Ambiental y Memoria Resumen, para la correspondiente tramitación medio ambiental de las obras. El Consultor prestará apoyo técnico a la Dirección General en la tramitación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, sea cual fuere, incluido el trámite de información pública, hasta la aprobación y publicación por el órgano ambiental de la declaración de impacto ambiental (DIA), cuando proceda.

Se deberá redactar la documentación precisa para la obtención del Certificado de No Afección a la Red Natura 2000. En caso de incidencia sobre algún Lugar de Interés Comunitario deberá incluirse un estudio específico de las posibles afecciones de las obras proyectadas al LIC, así como, a los valores que motivaron su declaración en virtud de lo establecido en la Directiva 92/43/CEE (art. 6).

Al objeto de solicitar la correspondiente autorización, el anejo de integración ambiental incluirá un informe de valoración de la afección al patrimonio cultural, redactado por un arqueólogo autorizado tras realización de una prospección visual de la zona afectada por las obras y consulta de la carta arqueológica. Deben incluirse, como parte del proyecto a redactar, las Resoluciones emitidas por los organismos competentes y presupuestados los trabajos que de ellas se deduzca que hay que realizar: sondeos arqueológicos, vigilancia de movimiento de tierras, etc.

6.2.12.- ESTUDIO DE EXPROPIACIONES

Se revisará la información catastral a través de la Oficina virtual de catastro y se analizarán aquellas parcelas que por trazado se hayan de incorporar al expediente de expropiación. Este estudio contendrá, como mínimo, una justificación, descripción y valoración de los terrenos que será necesario ocupar, ya sea temporal o definitivamente, para la ejecución de las obras.

Entre los terrenos afectados se diferenciarán:

— Expropiaciones definitivas para la implantación de la conducción, vertederos, obras singulares y obras de protección y maniobra u otra instalación permanente.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	17/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 17 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Ocupación temporal para la ejecución de las obras: explanación necesaria para la ejecución de la zanja, camino de obra y acopio de tubos y productos de la excavación, acopios provisionales, accesos, etc.
- Franjas de protección y de servidumbre.

Los planos de 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 y el código identificativo de cada una.

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 área a expropiar, número de polígono y número de parcela.

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.

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.

6.2.13.- SERVICIOS AFECTADOS

Se analizará la información existente relativa a los Servicios afectados, que se actualizará con la información de las visitas de campo y se estudiarán todos aquellos servicios y servidumbres afectados por la ejecución de las obras y cuya restitución se proyecte y se incluya en el presupuesto de ejecución material del proyecto.

Se incluirá dentro del estudio y, por tanto, se valorarán los costes asociados a las mismas, las obras de reposición que en determinadas ocasiones serán necesario realizar para la restitución de caminos existentes, ya que durante el tiempo de ejecución de las obras tendrá que mantenerse operativo el sistema de caminos auxiliares hasta la finalización de las obras.

Una vez definido el trazado geométrico de las obras proyectadas y la ubicación de las obras de singulares y de protección y maniobra, se identificará y señalará la ubicación de los distintos servicios y servidumbres afectados, entre los que se citan, sin exhaustividad, los siguientes:

- Líneas eléctricas y de telecomunicaciones en general.
- Redes de agua, abastecimiento de aguas y saneamiento.
- Carreteras y caminos.
- Vías Pecuarias.
- Oleoductos y Gaseoductos.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	18/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 18 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Una vez localizados e identificados (mediante catas si fuese necesario), se realizará un levantamiento topográfico local en el entorno del punto de intercepción, determinando con exactitud las coordenadas y cotas de los diferentes elementos afectados.

Toda la información anterior se reflejará sobre planos en planta y alzado a escala adecuada, que se remitirán al titular del servicio correspondiente. El Consultor obtendrá del titular del servicio correspondiente los condicionantes existentes y las características técnicas que deberán cumplir las obras de reposición.

El proyecto de reposición de cada uno de los servicios afectados correrá a cargo del Consultor, que podrá elaborarlo por sí mismo o por medio de otros técnicos especialistas, o, en su caso, ser elaborado por la propia entidad afectada.

El proyecto deberá contar, en cualquier caso, con la aprobación expresa por escrito del titular del servicio y con la conformidad del Director.

Toda la información relativa a los servicios afectados se recogerá en unas fichas resumen que se incorporarán al anejo de "Reposición de Servidumbres y Servicios", además de la documentación elaborada general y justificativa de los servicios afectados por las obras (planos, comunicaciones, etc.).

Los planos integrantes de los distintos proyectos de reposición de servicios afectados formarán parte de los planos del proyecto.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluirá la definición exacta de todas y cada una de las unidades de obra necesarias para la ejecución material de las restituciones proyectadas, las especificaciones de calidad que deben de cumplir los materiales empleados, así como la forma de medición y abono, haciendo referencia expresa a los precios del Cuadro de Precios nº 1 que sean de aplicación en cada caso.

El Cuadro de Precios nº 1 deberá incluir los precios unitarios de ejecución material correspondiente y todas y cada una de las unidades de obra incluidos en los proyectos de reposición de servicios y el Cuadro de Precios nº 2 reflejará su descomposición reglamentaria correspondiente.

Los distintos presupuestos de reposición de los diferentes servicios afectados se incorporarán como presupuestos parciales dentro del capítulo general de reposición de servicios, cuyo importe total se incorporará al resto de capítulos del presupuesto de ejecución material del proyecto.

6.2.14.- COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS PÚBLICOS

Durante la redacción del proyecto, se prestará especial atención a la coordinación y obtención de los permisos y condicionantes técnicos previstos por parte de otras administraciones implicadas, empresas públicas y demás organismos que queden afectados por la traza de las obras, especialmente con el dominio público viario e hidráulico.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	19/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 19 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.2.15.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se realizará el Estudio de Seguridad y Salud conforme a las reglamentaciones vigentes en el momento de su redacción, y concretamente, de conformidad con las normas contenidas en el Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y de las normas complementarias que sean de aplicación.

Sin perjuicio de lo allí dispuesto, este estudio contemplará dos tipos de actuaciones: servicios y obras. Además deberá incluir un plan de prevención y extinción de incendios en función de la época del año y de las características de vegetación de la zona.

En los servicios se contemplarán los necesarios para garantizar la máxima seguridad en el desarrollo de los trabajos y, en particular, los que exige la actual legislación laboral en cuanto a elementos sanitarios, vigilantes de seguridad, señalizaciones, ambulancias, etc.

En las obras se contemplarán aquellas auxiliares que sean necesarias para la indispensable seguridad, como instalaciones sanitarias, caminos de acceso y sus correspondientes protecciones, etc.

Este estudio formará un documento independiente al proyecto de construcción, a fin de cumplir los trámites de difusión de dicho estudio previstos en el citado Real Decreto, y constará de los siguientes documentos:

- Memoria
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas
- Presupuesto

El presupuesto obtenido constituirá un presupuesto parcial del proyecto, que se integrará en el presupuesto general del mismo.

Durante el proceso de redacción del proyecto de construcción, se cumplirá con la obligación del promotor (Dirección General de Infraestructuras y Explotación del Agua), establecida en Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de nombrar a un Técnico Competente como autor del Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. En el caso de haber más de un proyectista, se tendrá en cuenta la obligación de designar a un Coordinador de Seguridad y Salud para la fase de redacción de proyecto.

6.2.16.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se redactará un Plan de Gestión de Residuos de acuerdo con el Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).

En dicho plan se deberá incluir como mínimo:

— Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	20/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 20 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

6.2.17.- PLAN DE OBRA

En función de las necesidades del proyecto de construcción elaborado se incluirá un Programa de Trabajos o Plan de Obra, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 132 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) y 233.1 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP), haciéndose constar el carácter meramente indicativo que tendrá dicha programación.

El programa de trabajo se confeccionará teniendo en cuenta las actividades correspondientes a las unidades de obra más importantes, los equipos más adecuados para su ejecución y sus rendimientos medios previsibles, y la lógica del proceso de construcción de las obras.

Igualmente se tendrán en cuenta las posibles limitaciones en cuanto a períodos no hábiles de trabajo por condicionantes ambientales.

Se adjuntará un diagrama de barras representativo del desarrollo de las obras, justificativo del plazo total estimado para la terminación de las mismas, con indicación de las inversiones previstas en cada actividad y mes durante el plazo de ejecución.

6.2.18.- CONTROL DE CALIDAD

A partir de los trabajos a desarrollar y las unidades de obra a ejecutar, se elaborará una propuesta para el Plan de Control de la Calidad a exigir en obra que suponga la ejecución de unas infraestructuras que cumplan el objetivo del proyecto con la garantía y la calidad previstas, cumpliendo, además, con toda la normativa

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	21/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 21 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

vigente que le sea de aplicación. En concreto, deberá cumplirse el Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública, en el que se indica que en los proyectos de las obras se incluirán las especificaciones técnicas detalladas de calidades, así como el plan de control de calidad a realizar sobre los productos y unidades de obra con su correspondiente presupuesto, de conformidad con lo previsto en las disposiciones de obligado cumplimiento de aplicación en la obra.

6.2.19.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se indicará la clasificación exigible al contratista para poder licitar en la contratación de las obras proyectadas, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 36 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Se señalarán los grupos, subgrupos y categorías en que deban estar clasificados los contratistas que, en su día, opten por la ejecución de las obras objeto del proyecto.

6.2.20.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El anejo de Justificación de Precios tendrá como objeto acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para la confección de los Cuadros de Precios números 1 y 2.

En este anejo se presentará la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases para la fijación de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas.

Deberán incorporarse las obligaciones que apliquen de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público para el cálculo del presupuesto de la obra, cuidando que sea adecuado a los precios de mercado y se indicará de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional los costes salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar en ningún caso, el importe del impuesto sobre el valor añadido.

Los costes directos serán:

- Mano de obra con consideración del rendimiento de la misma.
- Materiales con los precios resultantes a pie de obra, considerando el precio de origen y los gastos de transporte.
- Gastos de personal, combustible, energía, etc., relacionadas con el funcionamiento de la maquinaria e instalaciones en los que habrá que considerar el rendimiento de la misma.
- Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Como gastos indirectos se considerarán los de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificios temporales, talleres, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	22/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 22 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Los costes indirectos se calcularán conforme a un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que se adoptará por el autor del proyecto con la aprobación del Director en que se considerará la naturaleza de la obra proyectada, la importancia de su presupuesto y su previsible plazo de ejecución.

6.2.21.- REVISIÓN DE PRECIOS

El autor del proyecto propondrá la fórmula polinómica que consideré más adecuada para la revisión de precios durante la ejecución de la obra. La fórmula de revisión de precios propuesta tendrá que ser aceptada por la Director del Proyecto.

6.3.- REDACCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto se redactará siguiendo lo dispuesto según la normativa de Contratos del Sector Público vigente, y contendrán los documentos que en ella se exija, completados con los que se deduzcan del presente Pliego y de las necesidades específicas de las obras.

Así mismo, se tendrán en cuenta para la redacción del proyecto de construcción toda la legislación, normativa o pliegos aprobados a nivel europeo, estatal, autonómico y local, con carácter general y/o sectorial, en vigor, y se tendrán en cuenta las modificaciones introducidas en las anteriores y en cualquier tipo de Normas, Reglamentos y Disposiciones Oficiales vigentes que durante el periodo de ejecución del contrato puedan afectar al objeto de la prestación.

6.4.- PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.

De forma general, los trabajos se encarpetarán en tomos de tamaño 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, el Manual de Identidad Corporativa de la Junta de Andalucía.

Cuando el proyecto se encuentre cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, también se incluirá el emblema de la Unión Europea, de conformidad con las normas gráficas establecidas por la normativa comunitaria, así como la referencia a la Unión Europea, la referencia al Fondo en cuestión y la declaración "Andalucía se mueve con Europa". Se incluirá una declaración en la que se informe de que ha sido cofinanciado por FEDER. Todo conforme a las normas de información y publicidad establecidas para ello.

Los planos preferentemente también en A3, pero cuidando mucho las escalas para que se lean adecuadamente (no demasiado pequeños los dibujos, así como tamaño de letras y números), sobre si el formato original es A1. El presupuesto, deberá entregarse en soporte adecuado para ser procesado por el programa a determinar por el Director de los trabajos.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	23/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 23 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Una vez corregido y supervisado, el adjudicatario presentará los documentos que constituyen el Proyecto en formato papel y en soporte digital en la forma que a continuación se indica:

- **Presentación del Proyecto en soporte físico (papel) que incluirá, dentro de cada uno, un soporte con los equivalente digitales exactos (CD, memoria USB,...) con la documentación en PDF sin posibilidad de modificaciones: Seis (6) ejemplares** (Dirección General, Ayuntamientos (San Roque, Manilva, Casares y Estepona) y Contratación).

- **Presentación de estudios y proyectos en soporte con los equivalentes digitales exactos respecto de los archivos originales editables y también la documentación en formato PDF: Dos (2) soportes digitales (CD, memoria USB,...).**

Para los distintos organismos afectados que tengan pendiente la Autorización se podrá pedir que se preparen extractos del proyecto y dentro el proyecto completo en soporte con el formato digital exacto (CD, memoria USB,...).

De la exactitud de los cálculos que se desarrollen mediante programas y aplicaciones informáticas y de los resultados y conclusiones presentados en la redacción del proyecto de construcción, serán responsables el Consultor o las personas cualificadas autoras de dichos cálculos mediante firma de los mismos.

7.- PLAZO DE EJECUCION Y PROGRAMA DE TRABAJOS.

Los plazos estimados para la elaboración y redacción del proyecto son:

Elaboración del Proyecto	5 meses
Supervisión del Proyecto	0,5 meses
Redacción Final del Proyecto de Construcción	0,5 meses
Total del plazo para la Redacción del Proyecto	6 meses

Por tanto, el plazo de ejecución de los trabajos de la presente licitación se establece en **SEIS (6) meses**, contados a partir del día de la firma del contrato.

Durante la primera semana de vigencia del contrato, el adjudicatario deberá realizar y entregar para su aprobación por el Director de Proyecto un programa de trabajo en forma de diagrama de actividades/tiempo, ajustado a los calendarios, la meteorología en aquellas actividades que puedan estar afectadas, y los condicionantes que se detecten para conseguir una correcta realización de los servicios contratados, así como la designación del personal que las llevará a cabo.

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

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	24/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 24 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 de los trabajos 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 ejemplar del proyecto, de forma que una vez haya recibido el V°B° del Director de los trabajos, pueda someterse a Supervisión. Una vez hechas las correcciones pertinentes y obtenido el Informe favorable de Supervisión, se entregarán el resto de ejemplares.

El Consultor quedará obligado a hacer correcciones, pequeñas modificaciones o adaptar los proyectos siguiendo las instrucciones del Director de los trabajos 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.

Por otra parte, el Consultor adjudicatario del Proyecto colaborará con la Administración en la realización del replanteo previo a la tramitación del expediente de contratación de las obras según lo establecido en el artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre (LCSP).

8.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y FORMA DE ABONO.

La estimación del Presupuesto Base de Licitación para la realización de los servicios a prestar se incluye en el "Documento n°2. Presupuesto" del presente Pliego, del que se deriva que:

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (sin IVA) asciende **QUINIENTOS ONCE MIL CUATROCIENTOS euros con NOVENTA Y TRES céntimos (511.400,93 €)**.

El Presupuesto Base de Licitación con el 21% de IVA asciende a **SEISCIENTOS DIECIOCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO euros con TRECE céntimos (618.795,13 €)**.

Los trabajos se abonarán conforme lo indicado en el PCAP de la presente licitación, de acuerdo a los trabajos realmente ejecutados, según lo especificado para cada uno de los mismos en este Pliego, y todo ello de acuerdo con la propuesta económica del Consultor que resulte adjudicatario.

9.- AUTORIZACIONES, SEGUROS Y VISADOS.

Autorizaciones, permisos y licencias

Será por cuenta del Consultor, la obtención de todos las autorizaciones, permisos y licencias que sean necesarios para la realización de los trabajos, así como el abono de todo tipo de impuestos, tasas, indemnizaciones, etc., a que hubiera lugar.

Seguro de responsabilidad civil

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

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	25/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 25 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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. Terminado el plazo de garantía sin que la Administración haya formalizado alguno de los reparos o la denuncia a que se refiere el artículo 311 de la LCSP, el contratista quedará exento de responsabilidad por razón de la prestación efectuada, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 314 y 315 sobre subsanación de errores y responsabilidad en los contratos que tengan por objeto la elaboración de proyectos de obras.

El Adjudicatario vendrá obligado a suscribir a su costa y para toda la duración del Contrato y en el plazo de los diez años exigibles por la LCSP, una póliza de Responsabilidad Civil que asegure a todos 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. Los seguros que se suscriban serán por cuenta del Consultor y no serán de abono, considerándose que están incluidos en los gastos generales del Consultor.

La cuantía de la cobertura mínima por año será la indicada en el PCAP de la presente y el plazo de validez será de diez años, contados desde la recepción de los trabajos por la Administración. La póliza cubrirá los riesgos derivados de las acciones u omisiones del Consultor y de la Dirección de los Trabajos.

Visados

El Consultor deberá realizar el visado obligatorio en aquellos supuestos establecidos en el RD 1000/2010, de 5 de agosto, sobre Visado Colegial Obligatorio, o la norma que lo sustituya, y que se refieren a trabajos en los que queda acreditada la necesidad de que estén sometidos obligatoriamente al visado colegial por existir una relación de causalidad directa entre el trabajo profesional y la afectación a la integridad física y seguridad de las personas, y su proporcionalidad, por resultar el visado el medio de control más proporcionado, teniendo en cuenta los distintos instrumentos de control posibles. Cuando en aplicación de la normativa sobre contratación pública, alguno de los trabajos con visado obligatorio sea objeto de informe de la oficina de supervisión de proyectos, u órgano equivalente, de la Administración Pública competente, no será necesaria la previa obtención del visado colegial. Dicho informe bastará a efectos del cumplimiento de la obligación de obtención del visado colegial.

Lo dispuesto en el Real Decreto indicado no obsta para que pueda someterse a visado colegial determinados documentos del Proyecto o el Proyecto completo, cuando así lo solicite voluntariamente el Consultor que sea adjudicatario del Proyecto.

Los visados obligatorios o voluntarios serán por cuenta del Consultor y no serán de abono, considerándose que están incluidos en los gastos generales del Consultor.

10.- REVISIÓN DE PRECIOS

No procede la revisión de precios de acuerdo con los Artículos 103, 104 y 105 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre (LCSP), aunque en cualquier caso se atenderá a lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, que podrá establecer la procedencia de la revisión si la Administración contratante así lo considera.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	26/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 26 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

11.- MARCO CONTRACTUAL PARA EL CONTRATO REFERIDO EN ESTE PLIEGO

En el Contrato de Consultoría y Asistencia a que se refiere el presente Pliego de Bases regirá la siguiente normativa:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- R.D.1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- R.D.817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y la Orden Ministerial de 8/3/72 que aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos competencia del MOP, en todo aquello que no contradigan a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre y al Reglamento de Contratos anteriormente mencionados.

12.- SISTEMA DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo, con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, dada la naturaleza del servicio y la cuantía del presupuesto, se propone la licitación por el **procedimiento abierto**, de forma que la Administración pueda seleccionar la oferta económicamente más ventajosa **atendiendo a más de un criterio de adjudicación** directamente vinculados al objeto del contrato.

13.- CONCLUSION Y PROPUESTA

Estimando que sean definido adecuadamente las características y las 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 así procede.

En Málaga, <fecha de la firma electrónica>
El Ingeniero Autor del Pliego,

Fdo.: Carmen Mª Álvarez González.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	27/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 27 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DOCUMENTO Nº2. PRESUPUESTO.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	28/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 28 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

TABLAS SALARIALES.

Tablas de precios basados en la Resolución de 30 de diciembre de 2016, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos:

	Delegado del Consultor (10 años exp.)	Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	Especialista conducciones hidráulicas (8 años exp.)	Especialista instalaciones eléctricas y electromec. (5 años exp.)	Especialista en geotecnia (5 años exp.)	Especialista en cálculo estructural (5 años exp.)	Asesor Especializado sistemas telegestión y telemando (5 años exp.)	Asesor Especializado en seg y salud (5 años exp.)
Nivel	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 2
Años de experiencia	10	8	8	5	5	5	5	5
Salario Base según Convenio	1.687,02 €	1.687,02 €	1.687,02 €	1.687,02 €	1.687,02 €	1.687,02 €	1.253,16 €	1.253,16 €
Antigüedad, trienios según Convenio	281,17 €	224,94 €	224,94 €	140,59 €	140,59 €	140,59 €	104,43 €	104,43 €
Pagas Extraordinarias (2 x 30 días)	328,03 €	318,66 €	318,66 €	304,60 €	304,60 €	304,60 €	226,27 €	226,27 €
Plus Convenio	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €
Subtotal	**2.472,03 €**	**2.406,42 €**	**2.406,42 €**	**2.308,01 €**	**2.308,01 €**	**2.308,01 €**	**1.759,66 €**	**1.759,66 €**
Vacaciones (2,5 días)	206,00 €	200,54 €	200,54 €	192,33 €	192,33 €	192,33 €	146,64 €	146,64 €
Indemnización (1 día)	82,40 €	80,21 €	80,21 €	76,93 €	76,93 €	76,93 €	58,66 €	58,66 €
Seguridad Social (36,25%)	896,11 €	872,33 €	872,33 €	836,65 €	836,65 €	836,65 €	637,88 €	637,88 €
COSTE TOTAL	**3.656,54 €**	**3.559,50 €**	**3.559,50 €**	**3.413,94 €**	**3.413,94 €**	**3.413,94 €**	**2.602,83 €**	**2.602,83 €**
Coste ajustado a precios de mercado	***4.753,51 €***	***4.627,35 €***	***4.627,35 €***	***4.438,12 €***	***4.438,12 €***	***4.438,12 €***	***3.383,68 €***	***3.383,68 €***

	Asesor Especializado en medio ambiente (3 años exp.)	Asesor Espec. Control Procesos Aseg. Calidad en Red. Proy. (5 años exp.)	Delineante proyectista (5 años exp.)	Delineante (5 años exp.)	Oficial 1ª Administrativo (5 años exp.)	Auxiliar Técnico de Campo (5 años exp.)	Auxiliar administrativo (3 años exp.)
Nivel	Nivel 2	Nivel 2	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 5	Nivel 8	Nivel 8
Años de experiencia	3	5	5	5	5	5	3
Salario Base según Convenio	1.253,16 €	1.253,16 €	1.107,87 €	968,23 €	968,23 €	750,38 €	750,38 €
Antigüedad, trienios según Convenio	62,66 €	104,43 €	92,32 €	80,69 €	80,69 €	62,53 €	37,52 €
Pagas Extraordinarias (2 x 30 días)	219,30 €	226,27 €	200,03 €	174,82 €	174,82 €	135,49 €	131,32 €
Plus Convenio	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €	175,81 €
Subtotal	**1.710,93 €**	**1.759,66 €**	**1.576,03 €**	**1.399,54 €**	**1.399,54 €**	**1.124,20 €**	**1.095,02 €**
Vacaciones (2,5 días)	142,58 €	146,64 €	131,34 €	116,63 €	116,63 €	93,68 €	91,25 €
Indemnización (1 día)	57,03 €	58,66 €	52,53 €	46,65 €	46,65 €	37,47 €	36,50 €
Seguridad Social (36,25%)	620,21 €	637,88 €	571,31 €	507,33 €	507,33 €	407,52 €	396,95 €
COSTE TOTAL	**2.530,75 €**	**2.602,83 €**	**2.331,21 €**	**2.070,16 €**	**2.070,16 €**	**1.662,89 €**	**1.619,72 €**
Coste ajustado a precios de mercado	***3.289,97 €***	***3.383,68 €***	***3.030,58 €***	***2.691,20 €***	***2.691,20 €***	***2.161,75 €***	***2.105,64 €***

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	29/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 29 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PRESUPUESTO

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS DE INTERCONEXIÓN DE ABAST. CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (RAMAL OESTE)				
Presupuesto	**Duración meses**	**Dedicación**	**Precio/mes**	**Importe**
Delegado del Consultor (10 años exp.)	6	40,00%	**4.753,51 €**	11.408,42 €
Ingeniero autor del proyecto (8 años exp.)	6	100,00%	**4.627,35 €**	27.764,10 €
Especialista en conducciones hidráulicas (8 años exp.)	6	100,00%	**4.627,35 €**	27.764,10 €
Especialista instalaciones eléctricas y electromecánicas (5 años exp.)	6	60,00%	**4.438,12 €**	15.977,23 €
Especialista en geotecnia (5 años exp.)	6	60,00%	**4.438,12 €**	15.977,23 €
Especialista en cálculo estructural (5 años exp.)	6	60,00%	**4.438,12 €**	15.977,23 €
Asesor Especializado en sistemas de telegestión y telemando (5 años exp.)	6	40,00%	**3.383,68 €**	8.120,83 €
Asesor Especializado en seguridad y salud (5 años exp.)	6	40,00%	**3.383,68 €**	8.120,83 €
Asesor Especializado en medio ambiente (3 años exp.)	6	40,00%	**3.289,97 €**	7.895,93 €
Asesor Espec. Control Procesos Aseg. Calidad en Red. Proy. (5 años exp.)	6	30,00%	**3.383,68 €**	6.090,62 €
Delineante proyectista (5 años exp.)	6	100,00%	**3.030,58 €**	18.183,48 €
Delineante (5 años exp.)	6	100,00%	**2.691,20 €**	16.147,20 €
Oficial 1ª Administrativo (5 años exp.)	6	40,00%	**2.691,20 €**	6.458,88 €
Auxiliar Técnico de Campo (5 años exp.)	6	60,00%	**2.161,75 €**	7.782,30 €
Auxiliar administrativo (3 años exp.)	6	60,00%	**2.105,64 €**	7.580,30 €
Campaña aforos y analíticas (ud)	-	-	-	9.500,00 €
Estudio Geológico y estudio Geotécnico (ud)	-	-	-	70.000,00 €
Estudio de Cartografía y Topografía (ud)	-	-	-	60.000,00 €
Estudio alternativas (ud)	-	-	-	20.000,00 €
Estudio de expropiaciones, de bienes y servicios afectados	-	-	-	50.000,00 €
Prospección arqueológica superficial (si se requiere por la Consejería competente) (ud)	-	-	-	9.500,00 €
Estudio acústico (ud)	-	-	-	9.500,00 €
Presupuesto de ejecución material				***429.748,68 €***
Gastos generales 13%				55.867,33 €
Beneficio industrial 6%				25.784,92 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IVA				***511.400,93 €***
IVA 21 %				107.394,20 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN				***618.795,13 €***

En Málaga, <fecha de la firma electrónica>
El Ingeniero Autor del Pliego,

Fdo.: Carmen Mª Álvarez González.

Código:64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/

FIRMADO POR	CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ	FECHA	05/06/2019
ID. FIRMA	64oxu803FJ0RITqglUoV2J6/HT+gYw	PÁGINA	30/32

CARMEN MARIA ALVAREZ GONZALEZ		28/08/2019	PÁGINA 30 / 32
VERIFICACIÓN	NJyGwoxJDGn3YvSwBxsuv979B269t1	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

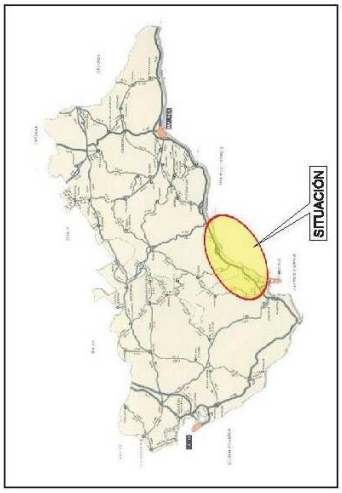
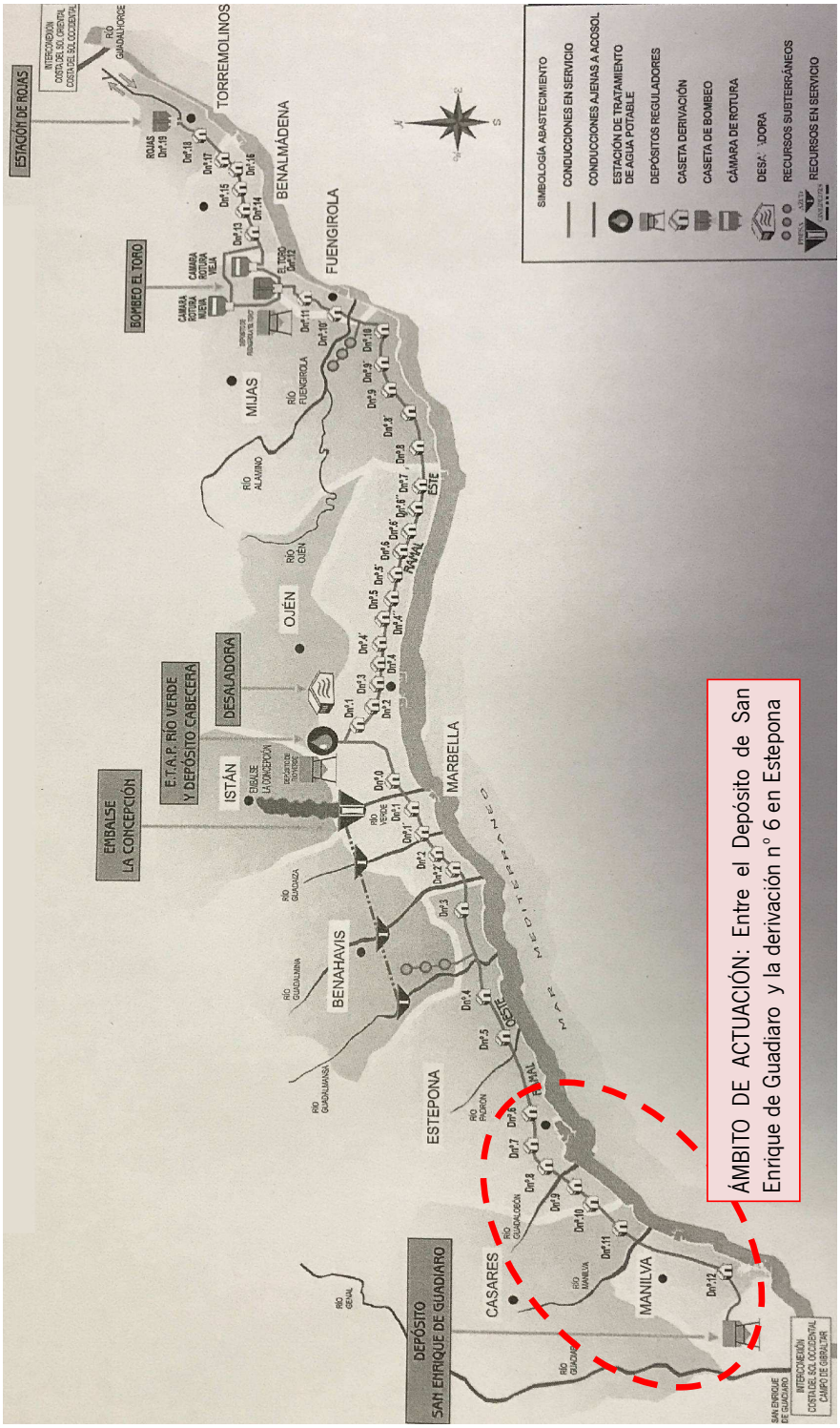
Las ofertas presentadas deben cumplir los requisitos marcados por el presente PPTP.

Se adjunta a continuación la situación y el emplazamiento de las obras y el esquema existente en la actualidad del abastecimiento en alta de la Costa del Sol.

EMPLAZAMIENTO
ESCALA: 1:100.000

ESPAÑA

PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA



ESQUEMA ACTUAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO EN ALTA DE LA COSTA DEL