

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS OBRAS DEL “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTA DE BADAJOZ”, SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO

ÍNDICE

1	OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	3
2	DESCRIPCIÓN ORIENTATIVA DE LAS OBRAS OBJETO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	3
	2.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	3
	2.2.- OTRAS CONSIDERACIONES.....	4
3	OBJETO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA	9
4	DISPOSICIONES QUE RIGEN EN EL CONTRATO.	9
5	CONVENIENCIA DE CONTRATAR ESTA ASISTENCIA TÉCNICA.	9
6	REQUISITOS A REUNIR POR LOS LICITADORES.....	10
7	DEFINICIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICAS QUE INTERVIENEN	10
8	DESARROLLO DE LAS RELACIONES DEL CONSULTOR CON “AGUAS DE LAS CUENCAS DEL SUR, S.A.”	11
9	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR POR EL CONSULTOR.....	12
	9.1.- FASES DEL DESARROLLO DE LOS DIFERENTES TRABAJOS	13
	9.2.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL HASTA EL COMIENZO DE LA OBRA	13
	9.3.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL A LA DIRECCIÓN DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	14
	9.4.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL HASTA LA OBTENCIÓN DE LA MEDICIÓN FINAL DE LA OBRA	16
	9.5.- CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS	16
	9.6.- ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS PROPIOS DE LAS OBRAS.	24
	9.7.- MODIFICACIONES.....	25
10	MEDIOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	26
	10.1.- EQUIPO DE PERSONAL A PIE DE OBRA.....	26
	10.2.- EQUIPO DE ASESORÍA A LA UNIDAD DE CONTROL	28
	10.3.- LOCOMOCIÓN Y DESPLAZAMIENTO EN OBRA.....	28
	10.4.- INSTALACIONES	28
	10.5.- GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	29
11	MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	29
12	JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO	31
	12.1.- PRECIOS UNITARIOS	31
	12.2.- PRESUPUESTO	33
	12.3.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	35
13	PLAZO.....	36
14	ANEJOS A ESTE PPTP.....	36
15	FINANCIACIÓN EUROPEA	37

ANEJO Nº.-1. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTA DE BADAJOZ.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) se define el alcance de los trabajos comprendidos en la contratación de Aguas de la Cuenca del Sur, S.A. de la Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control de las Obras del **“Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y tanques de tormenta de Badajoz”**, así como las condiciones que deberán cumplir los licitadores, instalaciones, equipos de personal y plazos de ejecución.

El presente Pliego y el Pliego de Cláusulas Particulares (PCP), constituyen el conjunto de documentos que rigen esta Contratación.

Se entenderá, como criterio general de este Pliego, que la actuación del Consultor se limitará al asesoramiento de la Dirección de Obra y a la colaboración con ella en la obtención de datos de las obras y cuantos documentos derivados de las obras se soliciten, sin que pueda entenderse delegada en él o en su personal, absolutamente ninguna de las facultades de decisión que corresponden a la Dirección de Obra.

2 DESCRIPCIÓN ORIENTATIVA DE LAS OBRAS OBJETO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

2.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las obras definidas en el proyecto que se informa, “Colectores y tanques de tormenta de Badajoz”, permiten mejorar las infraestructuras de saneamiento de la ciudad, aumentando la capacidad de sus emisarios y regulando el tratamiento de los episodios de lluvia mediante tanques de tormenta.

Dicha actuación consiste en:

- Adecuación del colector margen izquierda del Rivillas-Calamón, en una longitud de 815 m y diámetro 2.000 mm.
- Nuevo colector margen izquierda del río Guadiana, de 3.800 m de longitud y diámetros 2.200 y 3.000 mm.
- Nuevo tanque de tormentas en la margen izquierda, de 25.000 m² de capacidad, dividido en dos depósitos, uno de 9.000 m³ y otro de 16.000 m³.
- Nuevo tanque de tormentas en la margen derecha, de 20.000 m³ de capacidad.

- Obras de conexión y automatización del sistema.
- Obras de integración ambiental, paisajista y urbana.

2.2.- OTRAS CONSIDERACIONES

2.2.1.- Evaluación de Impacto Ambiental

La actuación global **“Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz”**, contempla los 3 proyectos siguientes:

- “Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz”.
- “Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz”.
- “Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Pedanías de Badajoz”.

Dado que los tres proyectos son integrantes de una misma actuación y se ubican en el mismo espacio físico, la evaluación de impacto ambiental se efectúa conjuntamente, acumulando las magnitudes de cada uno de los tres proyectos considerados.

La actuación de “Saneamiento y Depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz. (Badajoz).” -Integrada por los tres proyectos ya referenciados: Ampliación de la EDAR, Colectores y Tanques de Tormentas y Pedanías de Badajoz¹-, fue sometida al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental conforme a la legislación vigente (Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos), al encontrarse comprendida en el apartado e, grupo 9, del Anexo I.

La actuación “Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas”, ha sido contemplada en el Plan Hidrológico Guadiana I e incluida en el anejo de inversiones de la ley 11/2005, de 22 de junio, que ha modificado la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional por la que fue declarada de interés general.

En relación con la tramitación ambiental de la actuación **“Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz”**, del que es integrante el proyecto referido en el presente pliego, **“Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz”**, es destacable lo siguiente:

¹ Se han sometido a procedimiento de evaluación ambiental conjuntamente los tres proyectos que integran la actuación.

- El procedimiento ambiental se inició el 2 de julio de 2010 con la remisión del documento inicial de la actuación por el promotor, -Acuasur-, al órgano ambiental, -entonces Dirección Gral. de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino-.
- Tras el periodo de consultas, dirigido a un total de 12 organismos, se reciben, el 26 de noviembre de 2010 y el 14 de febrero de 2011, las consideraciones realizadas por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del MMARM, por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, por las Direcciones Generales de Evaluación y Calidad Ambiental; Medio Natural y Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura; así como los aspectos más relevantes a incluir en el estudio de impacto ambiental.
- El referido estudio fue sometido a trámite de información pública mediante anuncio publicado en el Boletín Oficial del Estado nº 267 de 5 de noviembre de 2011 y en Boletín Oficial de la Provincia de Badajoz nº 211 de 7 de noviembre de 2011, el 19 de agosto de 1998; realizándose en paralelo las consultas a las administraciones ambientales afectadas.
- El Estudio de Impacto Ambiental, el expediente de información pública, así como el resultado de las consultas efectuadas e informe de tratamiento de las mismas, fueron remitidos el 13 de julio de 2012 a la Dirección Gral. de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural.
- Con fecha 16 de octubre de 2012 se recibió informe extemporáneo de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura e informe del promotor asumiendo las consideraciones expuestas en el mismo.
- Con fecha de 28 de diciembre de 2012, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente formula Declaración de Impacto Ambiental favorable a la realización del proyecto “Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Ampliación de la EDAR de Badajoz (Badajoz)”, al concluirse que no producirá impactos adversos significativos, siempre y cuando se realice la alternativa y en las condiciones señaladas en la resolución, que resultan de la evaluación practicada.

2.2.2.- Geología y Geotecnia

Para la realización del proyecto constructivo se ha realizado una campaña geotécnica. Informe y resultado de los trabajos realizados se incluyen en el anejo nº 4 de la memoria del Proyecto.

2.2.3.- Seguridad y Salud

En el anejo nº 18 de la memoria del proyecto se incluye el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud.

2.2.4.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras proyectadas se fija en veinticuatro (24) meses para la completa ejecución de las obras. Esto queda recogido en el Programa de Trabajos del anejo nº15 de la memoria del proyecto.

2.2.5.- Fórmula de revisión de precios

De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1359/2011 de 7 de octubre, los precios de las obras a que se refiere el presente proyecto serán revisables, a cuyos efectos se utilizará la fórmula referida a Obras Hidráulicas 561 para:

Alto contenido en siderurgia, cemento, rocas y áridos. Tipologías más representativas: “Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento”:

$$K_t = 0,10 \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

En esta fórmula los símbolos utilizados son:

K_t = Coeficiente teórico de revisión para el momento de la ejecución t.

C₀ = Índice de coste del cemento en la fecha de la licitación.

C_t = Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.

E₀ = Índice de coste de la energía en la fecha de la licitación.

E_t = Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.

P₀ = Índice de coste de productos plásticos en la fecha de la licitación.

P_t = Índice de coste de productos plásticos en el momento de la ejecución t.

R₀ = Índice de coste de áridos y rocas en la fecha de la licitación.

R_t = Índice de coste de áridos y rocas en el momento de la ejecución t.

S₀ = Índice de coste de los materiales siderúrgicos en la fecha de la licitación.

S_t = Índice de coste de los materiales siderúrgicos en el momento de la ejecución t.

T₀ = Índice de coste de los materiales electrónicos en la fecha de la licitación.

T_t = Índice de coste de los materiales electrónicos en el momento de la Ejecución t.

2.2.6.- Clasificación del Contratista

En aplicación del Art. 36 del RD 1098/2011 de 12 de octubre, se propone incluir en el Pliego de Cláusulas Particulares de esta obra las siguientes clasificaciones:

Grupo E Subgrupo 1 Categoría f

2.2.7.- Documentos de que consta el Proyecto

El Proyecto consta de los siguientes documentos:

AGUAS DE LAS CUENCAS DEL SUR S.A.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la adjudicación del contrato de Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control de las Obras del “Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y tanques de tormenta de Badajoz”

DOCUMENTO N° 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO 1. Ficha Técnica
- ANEJO 2. Antecedentes y situación actual
- ANEJO 3. Cartografía y topografía
- ANEJO 4. Geología y geotecnia
- ANEJO 5. Estudio hidráulico del río Guadiana
- ANEJO 6. Cálculos hidráulicos
- ANEJO 7. Estudio de alternativas
- ANEJO 8. Trazado y replanteo
- ANEJO 9. Cálculos mecánicos y estructurales
- ANEJO 10. Cálculos eléctricos
- ANEJO 11. Control y telemando
- ANEJO 12. Estudio de impacto ambiental
- ANEJO 13. Reposición de servicios
- ANEJO 14. Expropiaciones
- ANEJO 15. Plan de obra
- ANEJO 16. Justificación de precios
- ANEJO 17. Presupuesto para conocimiento de la Administración
- ANEJO 18. Plan de Seguridad y salud
- ANEJO 19. Explotación y mantenimiento

DOCUMENTO N°2. PLANOS

DOCUMENTO N° 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

DOCUMENTO N° 4. PRESUPUESTO

MEDICIONES

Mediciones auxiliares

Mediciones generales

CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

2.2.8.- Disponibilidad de los terrenos

Los terrenos necesarios para la ejecución de las obras serán obtenidos por expropiación forzosa, conforme a lo dispuesto en la Ley y en el propio Convenio de Gestión Directa, realizando dicho proceso de expropiación, a través de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, y resultando beneficiaria esta Sociedad Estatal, quien se hará cargo del coste, como componente de la inversión.

Las necesidades y relación de parcelas y propietarios afectados se encuentran en el anejo nº 14. "Expropiaciones" de la Memoria del Proyecto, desglosándose cada afección en expropiación Definitiva, Servidumbre de Acueducto y Ocupación Temporal necesarias.

2.2.9.- Presupuesto de Ejecución Material

El presupuesto para la ejecución de las obras comprendidas en el presente proyecto es:

1	COLECTOR MIG	6.093.659,71
2	COLECTOR RIVILLAS	868.292,45
3	OBRAS DE CONEXIÓN Y MURO ESCOLLERA	1.512.321,63
4	ESTANQUE MARGEN IZQUIERDA	3.104.410,00
5	ESTANQUE MARGEN DERECHA	3.565.451,54
6	ELECTRICIDAD	565.019,71
7	CONTROL Y AUTMATISMO	148.152,95
8	REHABILITACIÓN ESTACIONES DE BOMBEO	184.084,62
9	SERVICIOS AFECTADOS	1.043.163,47
10	INTEGRACIÓN PAISAJISTICA Y AMBIENTAL	767.725,30
11	GESTIÓN DE RESIDUOS	65.289,65
12	SEGURIDAD Y SALUD	136.207,30
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	18.053.778,33

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de **DIECIOCHO MILLONES CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.**

2.2.10.- Presupuesto Base de Licitación

Presupuesto de ejecución Material	18.053.778,33 €
13 % Gastos generales.....	2.346.991,18 €
6 % Beneficio industrial	1.083.226,70 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA Excluido).....	21.483.996,21 €

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación **antes del I.V.A** a la cantidad de **VEINTIÚN MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS.**

Con I.V.A. al 21% asciende a la cantidad de 25.995.635,41 €.

3 OBJETO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

El objeto del Contrato es la prestación de servicios de consultoría y asistencia técnica a Aguas de las Cuencas del Sur, S.A. para la realización de los trabajos, y en las condiciones que se describen en los apartados noveno y siguientes del presente PPTP.

4 DISPOSICIONES QUE RIGEN EN EL CONTRATO.

La normativa aplicable al presente Contrato de Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control de las Obras del “Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz”, queda recogida en su totalidad, en el PCP que rige la contratación.

5 CONVENIENCIA DE CONTRATAR ESTA ASISTENCIA TÉCNICA.

Las obras incluidas en este tipo de instalaciones, constan de una serie de actuaciones y unidades de muy diversas características y tipología.

La importancia de una adecuada ejecución de las mismas para conseguir los objetivos perseguidos con ellas, exige un estricto control de los trabajos a realizar.

Este control requiere:

1. Disponer, a pie de obra de un equipo de la amplitud, titulación y experiencia necesarias para garantizar el grado de fiabilidad y calidad requeridos.
2. Contar con el apoyo técnico de expertos en las diversas materias que conforman la obra, cuya intervención pueda requerirse durante la ejecución de las mismas.

Dado que estas necesidades se presentan sólo durante un periodo correspondiente a la realización de la obra, es por lo que se plantea contratar con carácter temporal los trabajos derivados de esta asistencia técnica externa a Aguas de las Cuencas del Sur, S.A.

6 REQUISITOS A REUNIR POR LOS LICITADORES

Podrán concurrir al concurso todas las personas naturales o jurídicas, individualmente o agrupadas con responsabilidad solidaria, en la forma y con las limitaciones previstas en el PCP.

Los licitadores deberán ofertar un equipo con suficiente experiencia, a pie de obra, coordinado y dispuesto para comenzar los trabajos en el plazo de un mes a partir de la firma del Contrato. Asimismo, deberán acreditar la disponibilidad, en los términos que se indican en el punto 10.2 de este Pliego, del equipo de asesores requerido.

7 DEFINICIÓN DE LAS PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICAS QUE INTERVIENEN

En el desarrollo del presente PPTP, con respecto a las personas físicas o jurídicas que intervienen en el mismo, se adopta la siguiente terminología:

Aguas de las Cuencas del Sur S.A.

Aguas de las Cuencas del Sur S.A., en adelante ACUASUR, es la Sociedad Estatal con atribuciones por parte del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para contratar.

Las funciones y competencias de ACUASUR, son las contenidas en la legislación vigente y serán desarrolladas de la forma legalmente prevista.

Consultor

El Licitador que resulte adjudicatario del presente concurso de Asistencia Técnica, recibe la denominación de CONSULTOR.

El CONSULTOR contará con un DELEGADO, un JEFE de UNIDAD, los Técnicos y el personal adscrito a la Asistencia Técnica según las diversas fases de desarrollo del contrato.

Delegado del CONSULTOR

Se entiende por Delegado del CONSULTOR, en adelante DELEGADO al técnico de la Asistencia Técnica, designado por el CONSULTOR con autorización expresa para tratar todos los aspectos contractuales, en cualquiera de las fases de este Concurso.

Técnico de Seguridad y Salud

El CONSULTOR contará con un Técnico de Seguridad y Salud, tanto en la fase previa de asistencia Técnica hasta que la obra dé comienzo, como en la fase de obra, que asumirá todas las funciones que se encomiendan al COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud en el artículo nueve del Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre y Real Decreto 171/2.004 de 30 de enero.

Técnico de Vigilancia Ambiental

El CONSULTOR contará con Técnicos de Vigilancia Ambiental, para desarrollar todas las funciones necesarias con vista al cumplimiento del Plan de Vigilancia medioambiental del proyecto vigente, en lo concerniente del mismo a la fase de ejecución de la obra y también en la fase previa de asistencia Técnica hasta que la obra dé comienzo, incluyendo la realización de los documentos e informes necesarios para ello.

Dirección de Obra.

ACUASUR designará de entre sus Técnicos, al Director de los Trabajos de Asistencia Técnica, a los efectos recogidos en los apartados siguientes, que en adelante se denominará DIRECCIÓN DE OBRA.

La DIRECCIÓN DE OBRA desempeñará funciones directas, inspectoras, técnicas, administrativas y económicas estableciendo los criterios y líneas generales de actuación del CONSULTOR, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos.

La actuación del CONSULTOR no significa delegación en él, ni en su personal de las facultades decisorias propias de la DIRECCIÓN DE OBRA, ya que su trabajo consistirá precisamente en el asesoramiento a dicha Dirección y la colaboración con la misma.

Contratista del Contrato de obras

El contratista seleccionado por ACUASUR en el correspondiente contrato para la ejecución de la obra, y que resulte Adjudicatario del mismo, recibe a los efectos de terminología de este PPTP, el nombre de CONTRATISTA.

8 DESARROLLO DE LAS RELACIONES DEL CONSULTOR CON “AGUAS DE LAS CUENCAS DEL SUR, S.A.”

Durante el desarrollo de los trabajos de asistencia técnica, todas las relaciones directas del CONSULTOR con ACUASUR, se desarrollarán únicamente a través de la DIRECCIÓN DE OBRA, de no expresarlo en otro sentido el presente Pliego.

El CONSULTOR dará cuenta a la DIRECCIÓN DE OBRA mediante partes mensuales, de la labor realizada por el CONTRATISTA, según la fase de la obra, así como informes periódicos donde se indique de forma clara y concisa el desarrollo y marcha de los trabajos y las propuestas que deban formularse para su mejor fin. Todo ello sin perjuicio de informes puntuales sobre cualquier incidencia concreta.

El CONSULTOR establecerá, de acuerdo con la DIRECCIÓN DE OBRA, un archivo que contendrá los resultados de las actuaciones e informes que se realicen así como una adecuada información fotográfica de la obra.

Como consecuencia de la integración del equipo en la DIRECCIÓN DE OBRA, el contacto con ésta no sufrirá ningún aplazamiento y será permanente, haciendo las observaciones que estime precisas, atendiendo a cuantas consultas puedan hacerse o provocándolas a su propia iniciativa.

Deberá abstenerse de dar órdenes directas al CONTRATISTA, salvo en las circunstancias y por los motivos que establezca la DIRECCIÓN DE OBRA o en casos de emergencia.

A petición de la DIRECCIÓN DE OBRA o sugerencia del CONSULTOR, se celebrarán reuniones referentes al desarrollo y marcha de los trabajos.

Si la DIRECCIÓN DE OBRA observase la inadecuación de cualquiera de las personas que integran el equipo del CONSULTOR, bien porque quede patente, a su juicio, la falta de competencia, bien porque no se adapte al funcionamiento del equipo, exigirá su sustitución por la persona idónea.

El CONSULTOR realizará esta sustitución en plazo no superior a un mes.

Cualquier sustitución del personal, o alteración de funciones o de número, que se produzca a iniciativa del CONSULTOR, a partir de la relación ofertada, deberá ser previamente autorizada por la DIRECCIÓN DE OBRA.

Ante la DIRECCIÓN DE OBRA, el CONSULTOR estará representado, por un Técnico Superior, con la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, designado a tal efecto, que será el único responsable de las órdenes que aquella dicte.

9 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR POR EL CONSULTOR

9.1.- FASES DEL DESARROLLO DE LOS DIFERENTES TRABAJOS

9.1.1.- Fases del contrato de obras

Las fases del contrato de obra son:

- Plazo contractual para firma del Contrato de la obra.
- Plazo contractual para firma del Acta de replanteo de la obra.
- Ejecución de obra y pruebas.
- Recepción.
- Periodo de Garantía.
- Medición General y Certificación final de obra.
- Fase de Liquidación desde el final del Periodo de Garantía.

9.1.2.- Fases del contrato de Asistencia Técnica.

I.- Fase de asistencia técnica y ambiental hasta el comienzo de la obra.

II.- Fase de asistencia técnica y ambiental, vigilancia y control durante la ejecución de la obra.

III.- Fase de asistencia técnica y ambiental hasta la obtención de la medición final de la obra.

9.2.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL HASTA EL COMIENZO DE LA OBRA

Durante esta Fase y partiendo del Proyecto de Construcción vigente, el CONSULTOR, con el equipo señalado en su oferta, trabajará a las órdenes de la DIRECCIÓN DE OBRA en la vigilancia y control de:

- Revisión detallada del proyecto vigente o estudios relacionados con él, indicando las posibles omisiones o anomalías, reflejando las consecuencias de los posibles cambios acaecidos en el entorno físico de la obra, desde la realización del proyecto vigente hasta el momento de inicio de la misma, reflejando las consecuencias de todo ello en el oportuno Informe Previo a la Ejecución de la Obra (IPEO).
- Propuesta de actuaciones encaminadas a conseguir información adicional o comprobaciones actualizadas.

- Confeccionar un PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA, que incluya:
 - a/ PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (PAC) del contratista, revisado por la Asistencia Técnica, para posterior aprobación del mismo por el DIRECTOR DE OBRA.
 - b/ PLAN DE SUPERVISIÓN DE LA CALIDAD (PSC) o PLAN DE CONTROL, elaborado por la Asistencia Técnica, para aprobación por el DIRECTOR DE OBRA.

El Plan de Control se extenderá a todas las unidades de obra y a sus materiales constitutivos, cuyas mediciones aproximadas son las que se deducen de los documentos del proyecto vigente y según el Plan de Obra definitivo que se apruebe. Dicho Plan se realizará teniendo en cuenta lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto vigente.

- Comprobación de la implantación sobre el terreno de las bases topográficas que permitan el replanteo del proyecto vigente y su comprobación geométrica
- Revisión y actualización de permisos y servicios afectados.
- Vigilancia sobre peticiones de licencias municipales
- Enfoque de los Planes de Gestión Medioambiental del proyecto vigente.
- Supervisión del Plan de gestión de Residuos según R.D. 105/2008.

9.3.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL A LA DIRECCIÓN DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando la DIRECCIÓN DE OBRA lo estime conveniente, recabará del CONSULTOR los informes necesarios para la solución de cualquier problema de obra.

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, podrá solicitar asistencia sobre los temas siguientes:

- a) Replanteo de los diferentes componentes de la obra.
- b) Informe de planeamiento, considerando los diversos aspectos que en él intervienen, tales como:

- Propuesta de actuaciones encaminadas a conseguir información adicional o comprobaciones.
 - Revisión de los Programas de Trabajo presentados por el CONTRATISTA y comprobación de la viabilidad de los mismos.
- c) Estudio de seguridad de aquellas partes de la obra donde se produzcan mermas de calidad en los materiales o en su ejecución.
- d) Asesoramiento sobre las soluciones adecuadas en aquellos puntos que ofrezcan dudas o cuya modificación respecto a lo proyectado resulte necesaria. Esto incluirá la preparación y entrega a la DIRECCIÓN DE OBRA de los datos necesarios para la definición de cualquier modificación que se presente durante la ejecución de las obras, así como la asistencia en la redacción de dichas modificaciones de obra, proyectos complementarios y proyectos de liquidación, proyectos relacionados con el impacto ambiental, etc., si los hubiere.
- e) Ensayos de recepción de instalaciones y otros materiales.
- f) Estudio y/o cálculo de las cimentaciones, estructuras, estabilidad de taludes, equipos electromecánicos, eléctricos o de control etc., sobre la base de los datos existentes en el proyecto vigente o que sean entregados al CONSULTOR por la DIRECCIÓN DE OBRA.
- g) Estudio y/o colaboración en el control de fabricación y montaje de los elementos mecánicos y eléctricos, en aspectos tales como:
- Análisis del diseño propuesto por el fabricante.
 - Revisión del plan de control de la fabricación en taller y/o colaboración en su ejecución.
 - Revisión del Plan de pruebas de funcionamiento.
- h) Seguimiento y actualización del Plan de gestión de residuos según R.D. 105/2008.
- i) Seguimiento y control del nivel de subcontratación.
- j) Cualquier otra actuación relacionada con la ejecución de las obras que considere la DIRECCIÓN DE OBRA.

9.4.- ASISTENCIA TÉCNICA Y AMBIENTAL HASTA LA OBTENCIÓN DE LA MEDICIÓN FINAL DE LA OBRA

Durante esta Fase y partiendo del trabajo realizado durante el transcurso de la obra, el CONSULTOR, con el equipo señalado en su oferta, trabajará a las órdenes de la DIRECCIÓN DE OBRA en la obtención de las mediciones finales, así como la relación valorada de la obra realmente ejecutada.

Del mismo modo, la asistencia técnica deberá hacer una recopilación de todos los documentos generados en la obra y elaborar el proyecto “As built”.

9.5.- CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

Dentro de este apartado se incluyen los trabajos de:

- Control geométrico y cuantitativo
- Control cualitativo.
- Coordinación en materia de Seguridad y Salud.
- Control y Vigilancia Ambiental.

Los dos primeros asuntos enunciados, se desarrollarán siguiendo el PLAN DE CONTROL establecido y sus revisiones posteriores, si fuera necesario redactarlas.

9.5.1.- Control Geométrico y Cuantitativo

Los equipos adscritos a la prestación de los servicios de Control Geométrico y Cuantitativo deberán poseer la capacitación y cualificación técnica necesarias para la realización de los trabajos siguientes:

a) Control Geométrico

El CONSULTOR llevará a cabo las operaciones que sean necesarias para el establecimiento de los ejes y elementos principales de las obras a construir y su definición geométrica. En consecuencia, a título meramente enunciativo y no limitativo, el CONSULTOR realizará las siguientes operaciones al respecto:

- Estudio e interpretación del Proyecto.
- Comprobación de las bases de replanteo.
- Comprobación de la triangulación que define las coordenadas de base de las obras proyectadas.

- Comprobación de los vértices de apoyo.
- Estudio y definición de los planos de desarrollo del Proyecto vigente, que precisándolo y concretándolo, permitan al CONTRATISTA la ejecución de la obra reflejada en ellos.
- Cualquier otro tipo de operación complementaria, que a juicio de la DIRECCIÓN DE OBRA deba ser realizado por el CONSULTOR, para el mejor y más adecuado control de las obras en curso.

b) Control Cuantitativo

El CONSULTOR llevará a cabo todas las operaciones necesarias para colaborar con la DIRECCIÓN DE OBRA en el control de las cantidades de obra ejecutadas mensualmente y su correspondiente valoración, siguiendo las fases:

- Mediciones de obras ocultas (cimentaciones, rellenos, hormigones, encofrados, tuberías, instalaciones especiales, etc.), antes de ser cubiertas.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del Proyecto.
- Valoración de obra ejecutada, según precios del Proyecto vigente.
- Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales y que deberán contar con el conforme del CONTRATISTA.

c) Confección y actualización de los gráficos comparativos de obra programada y realizada, informando a la DIRECCIÓN DE OBRA de cualquier anomalía importante.

d) Medición General y Certificación Final de Obra.

e) Documentación As-built.

9.5.2.- Control Cualitativo

En este apartado se consideran los cuatro aspectos fundamentales siguientes:

a. Laboratorio

Los ensayos de laboratorio (ensayos de contraste) que tenga que efectuar el CONSULTOR para controlar los efectuados por el CONTRATISTA según el Plan de Ensayos fijado en el PAC vigente, acorde con lo especificado en el

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto vigente, o los que indique la DIRECCIÓN DE OBRA durante el desarrollo de las obras, los podrá encargar el CONSULTOR a un laboratorio acreditado aprobado por ACUASUR.

Los ensayos serán asesorados y dirigidos por personal del CONSULTOR.

b. Control de calidad de los materiales y de la obra ejecutada.

El CONSULTOR supervisará el plan de control de cada unidad de obra y sus materiales, según lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto aprobado y en su defecto, según las instrucciones que dicte la DIRECCIÓN DE OBRA.

La ejecución del control comprenderá, en el caso más general, las operaciones siguientes:

- Organización, bajo la supervisión de la DIRECCIÓN DE OBRA de la toma de muestras de materiales y unidades de obra, según una sistemática estudiada previamente para cada material o unidad, definiéndolas convenientemente en entidad y número para que sean suficientemente representativas. Ejecución de ensayos "in situ" cuando proceda.
- Identificación, custodia y conservación de muestras.
- Envío y transporte a laboratorio ó laboratorios colaboradores de las muestras en condiciones adecuadas.
- Realización, si se considera necesario a juicio de la DIRECCIÓN DE OBRA, de pruebas o ensayos especiales sustitutivos o complementarios de los rutinarios de fabricación, para el control a posteriori de lotes o conjuntos de unidades de obra terminados y de materiales o elementos constitutivos ya fabricados.
- Elaboración estadística de resultados según la sistemática de control estudiada, en su caso.
- Control de los procesos de ejecución de las unidades "in situ" para asegurar que se ajusten a las condiciones contractuales.
- Comprobación de armaduras, cimientos y, en general, de partes de obra que hayan de quedar ocultas, formulando los oportunos croquis de acuerdo con las condiciones contractuales, a fin de que sirvan de base al abono y liquidación de las obras.

Asimismo, el CONSULTOR informará inmediatamente a la DIRECCIÓN DE OBRA de cualquier anomalía que observe, especialmente sobre aquellas

que puedan denotar falta de calidad en un material o unidad de obra con arreglo a lo especificado.

El CONSULTOR redactará las correspondientes propuestas e informes ocasionales sobre modificaciones en el tipo, calidad y fuentes de suministro de los materiales, y sobre la determinación de especificaciones no contenidas en los Pliegos de Prescripciones cuya definición por la DIRECCIÓN DE OBRA esté prevista en ellos, o que, estando contenidas, sea conveniente o aún necesario modificar.

El CONSULTOR mantendrá los necesarios contactos y reuniones con el CONTRATISTA para el estudio de los problemas que se presenten en las obras en relación con las materias específicas que afecten al control de calidad.

Estos contactos y reuniones con el CONTRATISTA deberán ser conocidos por la DIRECCIÓN DE OBRA, la cual se personará en los mismos, por sí, o por delegación, si así lo estimase necesario. En todo caso, será la única facultada para la toma de decisiones.

c. Vigilancia de las obras en general.

Durante la ejecución de las obras, el CONSULTOR extenderá la vigilancia a todo el proceso de realización de las mismas.

En todo momento, el personal del CONSULTOR exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto vigente, en cuanto se refiere a los materiales y al sistema de ejecución. En el caso de que alguna operación no estuviese definida en el citado Pliego o surgiese como consecuencia de las condiciones reales del terreno, de los materiales o de otras circunstancias, propondrá a la DIRECCIÓN DE OBRA la inclusión de las cláusulas adicionales correspondientes.

Adicionalmente a la obligatoriedad de reflejar en partes cada actividad de control mensualmente, el CONSULTOR redactará informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación al programa de trabajo aprobado, incluyendo gráficos y estadísticas así como documentación fotográfica de los procesos más interesantes.

En caso de paralización o descenso acusado del ritmo de trabajo, el CONSULTOR indicará en el informe la correspondiente motivación y

supuesta responsabilidad del CONTRATISTA. Análogamente procederá en caso de daños a terceros con motivo de las obras u otra posible contingencia.

d. Control de los elementos mecánicos y eléctricos.

Durante la ejecución de las obras se efectuará el control de los elementos mecánicos y eléctricos con particular atención a los siguientes aspectos:

- Coordinación y seguimiento de los programas de fabricación y entrega de los suministradores y de los PPI vigentes.
- Recepción de los equipos en obra.
- Control de los trabajos de montaje.
- Colaboración en la puesta en práctica del plan de pruebas de funcionamiento.

Con referencia a los tres primeros puntos el CONSULTOR, contratará una inspección externa para el control de fabricación en taller de los equipos eléctricos, mecánicos y de control más relevantes de la obra a juicio de la DIRECCIÓN DE OBRA, su transporte y montaje en obra y cuyos trabajos serán abonados al CONSULTOR a los precios resultantes de este PPTP, incluyendo el control fuera de España para equipos que finalmente puedan proceder del extranjero. Si el nombre de dicha inspección no fue explicitada en la oferta del CONSULTOR necesitará de la aprobación de ACUASUR.

En líneas generales sin carácter limitativo, las tareas mencionadas en el párrafo anterior comprenderán al menos los siguientes aspectos:

- Llevar a cabo, mediante el empleo de cuantos medios propios o externos sean necesarios, el control de calidad de los materiales en fábrica, incluyendo las oportunas visitas de inspección.
- Seguimiento de control de calidad de los materiales a pie de obra.
- Control y vigilancia del proceso de instalación de los equipos e instalaciones complementarias, con arreglo a las especificaciones.
- Interpretación de los planes de ejecución y examen y aprobación, en su caso, de las modificaciones propuestas por el montador.

- Estudio, definición y vigilancia del programa de pruebas del funcionamiento, para la comprobación de la puesta a punto de los equipos.
- Histogramas del proceso de implantación acompañados del correspondiente archivo fotográfico y en vídeo.
- Toma de cuantos datos sean precisos para que quede reflejada la situación real de los equipos instalados y elaboración del archivo técnico en lo que respecta a dichos equipos.

Periódicamente, el CONSULTOR redactará partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación al programa de trabajo aprobado, incluyendo gráficos y estadísticas.

A continuación se indican las funciones que deben desarrollarse durante la fabricación de los equipos, durante su montaje en obra, una vez terminado éste y durante la puesta en marcha de la obra:

A) Control durante la fabricación.

Se describen a continuación las funciones a realizar en los equipos a inspeccionar por la inspección externa:

- Elaboración conjuntamente con el Suministrador de los equipos del programa de Inspecciones por una inspección externa para los equipos y unidades de obra más relevantes de la actuación.
- Definir los aspectos técnicos que puedan surgir en cuanto a la interpretación de planos, condiciones de los materiales y de ejecución de las unidades de obra, a fin de que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Supervisión y control de los trabajos en este aspecto del CONTRATISTA, a fin de determinar que cumple las condiciones del Contrato.
- Supervisión y control de todos los materiales que intervienen en la fabricación de los equipos, prestando especial atención a los certificados de los materiales que lo componen, que irán recopilando para su posterior incorporación al dossier de la Obra.

- Supervisión y control de Suministradores.
- Revisión de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar en la construcción de los equipos.
- Supervisión y control de la fabricación de los equipos a fin de que se ejecuten de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas, según lo indicado en su Proyecto de Construcción o con las modificaciones que se hayan incluido, y que han sido expresamente autorizadas por la DIRECCIÓN DE OBRA.
- Control de las soldaduras Control de soldaduras metálicas mediante radiografías, líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonidos, etc., cuando así se requiera.
- Control y supervisión de todas y cada una de las operaciones de construcción.
- Prueba de estanqueidad y presión.
- Determinación de la curva característica de bombas, turbocompresores, ventiladores, etc.
- Previsión de posibles incidencias técnicas y económicas, e informes sobre sus posibles soluciones.
- Estudio de propuestas sobre los problemas que se hayan planteado en la ejecución de los equipos, que impida el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación.
- Análisis de resultados, a fin de determinar si el equipo ensayado cumple las exigencias previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto aprobado.

Dentro de este apartado se incluye la recepción, revisión y registro de los certificados de calidad de todos los materiales y equipos instalados en la Obra.

Durante la ejecución de los equipos, el CONSULTOR por medio de la inspección externa, extenderá la vigilancia a todo el proceso de realización de los mismos.

En todo momento, el personal del CONSULTOR exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, respecto al sistema de ejecución. En el caso de que alguna operación no estuviese definida en el citado Pliego, propondría a la DIRECCIÓN DE OBRA, la inclusión de la(s) cláusula(s) adicional(es) correspondiente(s).

B) Control durante el montaje en obra.

De los equipos e instalaciones más relevantes de la obra, la inspección externa revisará el montaje y colocación en obra, prestando igualmente especial atención, a la maquinaria y medios auxiliares a emplear durante dichas operaciones, ensayos de materiales, soldaduras, pares de apriete y protección de superficies.

C) Control a la terminación del montaje en obra.

La inspección externa comprobará el normal funcionamiento de todos los equipos una vez estén montados, prestando especial atención a las temperaturas que alcanzan los motores y reductores, que deberán estar en todo momento, de acuerdo a las condiciones de trabajo fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto aprobado. De este modo, se llevarán a cabo:

- Prueba de vacío. Sobretodas y cada una de las unidades del proceso, así como de los enlaces y líneas de transporte entre las mismas, se llevarán a cabo una serie de pruebas, previamente al llenado y operación en carga de las mismas, que servirán de contraste sobre la fiabilidad del equipo ya montado. Estas pruebas establecerán un control de vibraciones, ruidos y ciertos rendimientos que sean más significativos con la instalación en vacío.
- Prueba de carga. Como control general de las instalaciones, precediendo al contraste definitivo de los resultados de proceso que se obtengan, se han de realizar pruebas de todos los equipos tras el llenado de la planta y/o puesta en marcha del proceso. Estas pruebas en carga controlarán los

rendimientos mecánicos, eléctricos y electrónicos de todos los equipos e instrumentación instalados.

D) Control de la puesta en marcha de la obra.

- Control de análisis de aguas, fangos, reactivos.
- Control de instalaciones de servicios auxiliares, repuestos, etc.
- Recopilación de documentación técnica: Planos, Instrucciones de puesta en marcha y mantenimiento, Catálogos, Esquemas eléctricos y Esquemas de funcionamiento de los automatismos.
- Una vez comprobado favorablemente el funcionamiento de la Estación de tratamiento, el CONSULTOR realizará los trabajos preparativos para la Recepción.

9.5.3.- Seguridad y Salud

El CONSULTOR desarrollará todas las funciones que se encomiendan al Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la Obra en el artículo 9 del Real Decreto 1.627/ 1997, incluyendo la obligatoriedad de que el Coordinador de Seguridad y Salud vise el Plan de Seguridad y Salud aprobado y sus revisiones en su colegio profesional.

9.5.4.- Vigilancia Ambiental

El CONSULTOR desarrollará todas las funciones necesarias con vista al cumplimiento del Plan de Gestión Medioambiental del proyecto vigente, en lo concerniente del mismo a la fase de ejecución de la obra y también en la fase previa de Asistencia Técnica hasta que la obra dé comienzo, incluyendo la realización de los documentos e informes necesarios para ello.

9.6.- ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS PROPIOS DE LAS OBRAS.

El CONSULTOR prestará ayuda para la preparación de los distintos documentos propios de las obras: actas de replanteo previo y de comprobación del replanteo, con sus documentos anejos; certificaciones con sus relaciones valoradas; los informes cuya necesidad se compruebe durante el desarrollo de la obra; recepciones, liquidaciones, etc.

Para la presentación de aquellos de los citados documentos cuyo uso sea normal en las obras, el CONSULTOR preparará unos modelos informáticos que eviten la necesidad de la mecanografía clásica. Estos modelos se entregarán en CD, de los que el CONSULTOR aportará cuatro ejemplares. Estos modelos podrán ser utilizados por ACUASUR en todas sus obras, incluso en las que no son objeto de este Pliego.

Como parte de la documentación de la obra, el CONSULTOR realizará un reportaje fotográfico en el que como mínimo se pueda apreciar el estado del terreno antes de la obra, los detalles de las obras en su fase de ejecución y el estado final después de las obras. En este reportaje se reflejarán las áreas y actuaciones más significativas; asimismo, se procurará tomar referencias (árboles edificios etc.) que permitan identificar la misma área y comparar los estados antes y después de las obras. De estos reportajes el CONSULTOR entregará copia en CD o DVD. En algunos casos especiales que determine la DIRECCIÓN DE OBRA, el CONSULTOR realizará una filmación reproducible en video doméstico de la que hará entregará de dos copias.

9.7.- MODIFICACIONES

Cuando sea necesario realizar modificaciones en el Proyecto vigente, el CONSULTOR prestará a la DIRECCIÓN DE OBRA la asistencia técnica correspondiente a los asuntos siguientes: estudios previos, trabajos para la elección de la solución óptima, trabajos de cálculo y definición a nivel de proyecto de todos los elementos que constituyan la obra y finalmente, elaboración de los distintos documentos del proyecto y la edición del mismo, fijando la DIRECCIÓN DE OBRA el número de ejemplares del necesarios.

Además de los trabajos normales para la redacción de todo proyecto el CONSULTOR realizará los trabajos que se detallan en las prescripciones siguientes. Todos los costes de redacción de las modificaciones están incluidos en el precio global de esta contratación.

9.7.1.- Estudios previos

En cada proyecto concreto, el CONSULTOR realizará, en primer lugar, el estudio de todos los factores que intervengan en la definición de la situación actual, de los objetivos a satisfacer, de las posibles alternativas y de los impactos que las obras puedan ejercer. Todos los costes de redacción de los estudios previos están incluidos el precio global de esta contratación.

9.7.2.- Estudio de alternativas

Con base en los estudios previos y atendiendo a los objetivos del Proyecto que indique la DIRECCIÓN DE OBRA, el CONSULTOR hará un estudio de alternativas

que someterá a la DIRECCIÓN DE OBRA, que optará por la solución que considere más adecuada. Todos los costes de redacción de los estudios de alternativas están incluidos el precio global de esta contratación.

9.7.3.- Proyecto de las obras complementarias

Cuando el proyecto incluya obras complementarias, el CONSULTOR realizará la definición completa de dichas obras al nivel de proyecto, para lo que deberá realizar los estudios y cálculos necesarios; estudios previos, trabajos para la elección de la solución óptima, trabajos de cálculo y definición a nivel de proyecto de todos los elementos que constituyan la obra y, finalmente, elaboración de los distintos documentos del proyecto y la edición del mismo, fijando la DIRECCIÓN DE OBRA el número de ejemplares necesarios.

En todas estas obras, además del cumplimiento de la normativa que les afecte, se tendrá en cuenta la integración con el resto del Proyecto. Todos los costes de redacción de los proyectos de obras complementarias están incluidos el precio global de esta contratación

10 MEDIOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Para el desarrollo de los trabajos descritos en el presente Pliego, el CONSULTOR aportará los medios que se definen en los apartados que siguen y que el licitador detallará en su oferta:

- Personal a pie de obra.
- Equipo de asesoría a la Unidad de Obra (asesores especializados cuyo coste está incluido en los gastos generales del CONSULTOR)
- Locomoción y desplazamiento en obra.
- Instalaciones de la oficina, materiales y gastos de funcionamiento.

10.1.- EQUIPO DE PERSONAL A PIE DE OBRA

El personal que forme el equipo a pie de obra deberá cumplir los requisitos y funciones siguientes:

- a) Titulado Superior Jefe de la Unidad.(dedicación completa)
 - Titulación Universitaria de Ingeniero Técnico Superior de Caminos, Canales y Puertos con una experiencia mínima de 10 años en asistencia

técnica a la Dirección de Obras de características similares a las del Proyecto.

- Desarrollará las funciones de Jefe de Unidad en el máximo nivel de responsabilidad profesional, con la autoridad y la metodología que se le encomiende, con dedicación plena y exclusiva.
- Ostentará el cargo de JEFE de UNIDAD.

b) Coordinador en materia de Seguridad y Salud, TSRL. (dedicación parcial)

- Tendrá la titulación necesaria para desarrollar sus funciones, con una experiencia mínima de 5 años en coordinaciones de seguridad y salud en obras.
- Llevará a cabo todas las tareas que se le encomiendan en el artículo 9 del Real Decreto 1627/ 1997 durante la ejecución de las obras.

c) Ingeniero Técnico Topógrafo.(dedicación completa)

- Estará en posesión del título de Ingeniero Técnico Topógrafo, con una experiencia mínima de 5 años en trabajos de esta especialidad.
- Será responsable del control geométrico y toma de datos para replanteos, valoraciones, proyectos, etc.

d) Ingeniero Técnico Industrial o titulado equivalente.(dedicación completa)

- Estarán en posesión del título correspondiente, con una experiencia mínima de 5 años en instalaciones industriales de tratamiento de aguas residuales.
- Serán responsables del control y vigilancia de las obras, toma de datos, elaboración de informes, valoraciones, proyectos, etc.

e) Especialista en Medio Ambiental. (dedicación parcial)

- Técnico especialista en temas medioambientales, con más de cinco (5) años de experiencia en aplicación de medidas correctoras y restauración ambiental.

Se requerirá la presencia de dicho especialista según las necesidades de obra.

f) Vigilante de Obra. (dedicación completa)

- Vigilante: Tendrá igualmente experiencia en trabajos de supervisión de obras, preferentemente en movimientos de tierras, estructuras, edificación, montajes electromecánicos...

Todo este personal, de acuerdo con las necesidades de la obra, será variable en el tiempo en cuanto a su número y dedicación, para lo cual la DIRECCIÓN DE OBRA avisará al CONSULTOR con la antelación suficiente, según el caso.

Todo el personal afecto a la obra deberá tener carné de conducir de clase B.

En su caso, el JEFE de UNIDAD y el COORDINADOR de Seguridad y Salud deberán dejar un sustituto durante sus vacaciones, y el resto de personal podrá disfrutarlas siempre y cuando queden cubiertas las necesidades de la Obra a juicio de la DIRECCIÓN DE OBRA. En caso contrario, el CONSULTOR deberá contratar personas de las mismas condiciones exigidas.

10.2.- EQUIPO DE ASESORÍA A LA UNIDAD DE CONTROL

Las obras cuyo control y vigilancia es objeto del presente Pliego constan de una serie de actuaciones que incumben a varias disciplinas profesionales. Ello puede requerir la intervención de expertos en las distintas especialidades relacionadas con las obras: urbanismo, paisajismo, hidráulica, geotecnia, instrumentación, química del agua etc. Su participación no se puede definir en este momento y su coste se considera incluido dentro de los Gastos Generales del contrato.

10.3.- LOCOMOCIÓN Y DESPLAZAMIENTO EN OBRA.

El CONSULTOR dispondrá de los vehículos necesarios en cada fase para la correcta ejecución de los trabajos.

Para ACUASUR se dispondrá de un vehículo tipo todo terreno cuatro puertas, con aire acondicionado a lo largo de la duración de los trabajos y que se presupuesta, con todos los gastos de locomoción, mantenimiento, seguro todo riesgo, impuestos etc., incluidos en el precio.

10.4.- INSTALACIONES

La oficina a pie de obra deberá ser suministrada por el CONSULTOR, previa aprobación de ACUASUR y pondrá a disposición de la DIRECCIÓN DE OBRA un despacho de 20 metros cuadrados totalmente equipado.

10.5.- GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Se entiende por gastos de funcionamiento, los derivados de la prestación, por cuenta de terceros, de servicios o suministros necesarios para el mantenimiento y utilización de las instalaciones y material definido como necesario para el cumplimiento de las tareas definidas en este Pliego.

Los gastos definidos en el punto anterior se clasifican en:

- Alquiler de la oficina.
- Consumos de teléfono y energía eléctrica.
- Gastos de limpieza, etc...
- Gastos de reparación del material.

11 MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Los precios unitarios de ejecución material que rigen el Contrato son los de la lista que se acompaña en el punto 12 del presente PPTP y que se multiplicarán por el coeficiente de adjudicación resultante de la oferta del CONSULTOR; se integrarán en letra y cifra al Contrato en el momento de la formalización del mismo.

En estos precios se consideran incluidos cuantos gastos se deriven de la realización de los trabajos descritos, de la utilización de las dotaciones consideradas en el punto 9 y, en general, de todas las actividades y relaciones entre las partes contempladas en el Contrato de Asistencia Técnica objeto del presente PPTP.

Los costes de personal residente en obra se abonarán mediante certificaciones mensuales por mes de adscripción a los trabajos contratados, aplicándose los precios unitarios de este Pliego, multiplicados por el coeficiente de adjudicación.

Los gastos de locomoción se pagarán, asimismo, mediante certificaciones por mes de adscripción a los trabajos de los vehículos, aplicándose los precios unitarios de este Pliego multiplicados por el coeficiente de adjudicación.

Los gastos de funcionamiento se pagarán como precios unitarios mensuales, en importes iguales, durante los meses previstos como duración de los trabajos, aplicándose los precios unitarios de este Pliego multiplicados por el coeficiente de adjudicación.

Los gastos de instalación de oficina y de materiales, (software, soporte documentación, vídeo...), se abonarán en el momento en que se lleve a cabo la instalación, aplicándose los precios unitarios de este pliego multiplicados por el coeficiente de adjudicación.

Los costes de los trabajos de Asistencia Técnica del personal especialista no residente en obra, se valorarán como unidad, ante la imposibilidad de definir en este momento el número y alcance de los informes, estudios o colaboraciones que será necesario desarrollar, dada la variedad de las obras a realizar. En esta situación se considera que el CONSULTOR deberá justificar exhaustivamente el coste del trabajo encomendado.

El CONSULTOR presentará a la DIRECCIÓN DE OBRA una propuesta técnico-económica para el desarrollo de cada consulta que ésta le solicite, procediendo a su realización tras la aprobación correspondiente. El abono se efectuará una vez presentada y aprobada la materialización de la colaboración solicitada, mediante la inclusión del importe en la siguiente certificación con cargo a la unidad.

Estos trabajos serán en cualquier caso, optativos de DIRECCIÓN DE OBRA, a la vista de las necesidades que surjan durante la construcción.

12 JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

12.1.- PRECIOS UNITARIOS

PRESUPUESTO CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTAS". (BA.062702)		
Unidad	Concepto	Precio
Mes	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Jefe de la Unidad con más de 10 años de experiencia	8.100,00 €
Mes	Ingeniero Técnico Industrial con más de 5 años de experiencia	5.200,00 €
Mes	Ingeniero Coordinador de Seguridad y Salud con un 50% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	2.000,00 €
Mes	Técnico especialista en temas medioambientales para control de vigilancia medioambiental con un 25% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	1.100,00 €
Mes	Informe mensual medio Ambiente	150,00 €
Mes	Ingeniero Técnico Topógrafo con más de 5 años de experiencia	4.200,00 €
Mes	Ayudante topografía	2.400,00 €
Mes	Vigilante de Tajo	2.400,00 €
Mes	Vehículo tipo furgoneta	515,00 €
Mes	Vehículo servicio ACUASUR	650,00 €
Ud	Instalación de Oficina	1.800,00 €
Ud	Ud. Soporte hardware, software y delineación	3.000,00 €
Ud	Ud. Soporte documentación, vídeos y fotografía	9.500,00 €
Mes	Gastos de Funcionamiento	720,00 €
Mes	Asistencia técnica de apoyo a la oficina técnica	600,00 €
PA	Partida Alzada a justificar para ensayos de contraste y complementarios al control de calidad del contratista.	15.000,00 €
PA	Partida Alzada a justificar para inspección y control de fabricación en taller por inspección externa y su montaje en obra.	20.000,00 €
Ud	Asistencia para la redacción de la documentación As-Built	9.500,00 €

PRESUPUESTO CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTAS". (BA.062702)		
Unidad	Concepto	Precio
Ud	Inspección de equipos electromecánicos en taller	1.025,00 €
Ud	Inspección de equipos electromecánicos en obra	919,00 €
Ud	Toma y preparación de muestras de suelo para ensayo a compresión.	50,00 €
Ud	Determinación de sulfatos, carbonatos o materia orgánica	15,00 €
Ud	Determinación de la densidad in situ	26,50 €
Ud	Análisis químico del agua	75,75 €
Ud	Oblención curado y rotura de probeta de hormigón	40,00 €
Ud	Ensayo de penetración dinámica hasta 5 m	30,00 €
Ud	Ensayo de penetración dinámica desde 5 m y hasta 10m	40,00 €
Ud	Calicata hasta 5m	56,00 €
ml	Inspección de soldadura por líquidos penetrantes o ensayos de partículas magnéticas	15,00 €
Ud	Determinación del equivalente de arena	20,00 €
Ud	Ensayo de doblado-desdoblado	25,00 €
Ud	Determinación de humedad natural en laboratorio	9,00 €
Ud	Determinación del cono de Abrams	19,00 €
ml	Radiografía de cordón de soldadura	18,00 €
Ud	Determinación de la densidad aparente en laboratorio	13,50 €
Ud	Determinación de límites de Atterberg	35,00 €
Ud	Análisis granulométrico	29,00 €
Ud	Ensayo Proctor Normal o Modificado, incluso toma y preparación	50,00 €
Ud	Ensayo CBR	84,00 €
Ud	Ensayo de compresión simple en suelos, incluso tallado	33,00 €
Ud	Ensayo de compresión simple en roca, incluso tallado.	55,00 €

12.2.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTAS". (BA.062702)

Control Cuantitativo		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
Mes	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Jefe de la Unidad con más de 10 años de experiencia	8.100,00	26,00	210.600,00 €
Mes	Ingeniero Técnico Industrial con más de 5 años de experiencia	5.200,00	17,00	88.400,00 €
Mes	Ingeniero Técnico Topógrafo con más de 5 años de experiencia	4.200,00	18,00	75.600,00 €
Mes	Ayudante topografía	2.400,00	18,00	43.200,00 €
Mes	Vehículo servicio ACUASUR	650,00	26,00	16.900,00 €
Mes	Vehículo tipo furgoneta	515,00	58,00	29.870,00 €
Ud	Instalación de Oficina	1.800,00	1,00	1.800,00 €
Ud	Ud. Soporte hardware, software y delineación	3.000,00	1,00	3.000,00 €
Ud	Ud. Soporte documentación, videos y fotografía	9.500,00	1,00	9.500,00 €
Mes	Gastos de Funcionamiento	720,00	26,00	18.720,00 €

TOTAL

497.590,00 €

Control Cualitativo		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
PA	Partida Alzada a justificar para ensayos de contraste y complementarios al control de calidad del contratista.	15.000,00	1,00	15.000,00 €
PA	Partida Alzada a justificar para inspección y control de fabricación en taller por inspección externa y su montaje en obra.	20.000,00	1,00	20.000,00 €

TOTAL

35.000,00 €

PRESUPUESTO CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS. COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTAS". (BA.062702)

Vigilancia y control		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
Mes	Vigilante de tajo	2.400,00	30,00	72.000,00 €
Mes	Vehículo tipo furgoneta	515,00	30,00	15.450,00 €
TOTAL				87.450,00 €

Asistencia técnica a la Dirección de Obra		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
Mes	Asistencia técnica de apoyo a la oficina técnica	600,00	25,00	15.000,00 €
Ud	Asistencia para la redacción de la documentación As-Built	9.500,00	1,00	9.500,00 €
TOTAL				24.500,00 €

Vigilancia ambiental		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
Mes	Técnico especialista en temas medioambientales para control de vigilancia medioambiental con un 25% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	1.100,00	26,00	28.600,00 €
Mes	Informe mensual medio Ambiente	150,00	25,00	3.750,00 €
Mes	Vehículo tipo furgoneta	515,00	7,00	3.605,00 €
TOTAL				35.955,00 €

Seguridad y Salud		PRECIO UNITARIO	MEDICIÓN	IMPORTE
Mes	Ingeniero Coordinador de Seguridad y Salud con un 50% de dedicación al contrato con más de 5 años de experiencia	2.000,00	26,00	52.000,00 €
Mes	Vehículo tipo furgoneta	515,00	13,00	6.695,00 €
TOTAL				58.695,00 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	739.190,00 €
---------------------------------	---------------------

12.3.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

**PRESUPUESTO CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA DEL
"PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS.
COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTAS". (BA.062701)**

PRESUPUESTO GENERAL

VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA

<i>Control Cuantitativo</i>		497.590,00
	PARCIAL	497.590,00
<i>Control Cualitativo</i>		35.000,00
	PARCIAL	35.000,00
<i>Vigilancia y control</i>		87.450,00
	PARCIAL	87.450,00
<i>Asistencia técnica a la Dirección de Obra</i>		24.500,00
	PARCIAL	24.500,00
<i>Vigilancia ambiental</i>		35.955,00
	PARCIAL	35.955,00
<i>Seguridad y Salud</i>		58.695,00
		58.695,00
	TOTAL VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA	739.190,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	739.190,00
	13% Gastos Generales	96.094,70
	6% Beneficio Industrial	44.351,40
	Subtotal	879.636,10
	21% IVA	184.723,58
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.064.359,68

Asciende el Presupuesto Base de Licitación, resultante de este PPTP para la Contratación por ACUASUR de Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control de las Obras del "Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz", a la cantidad de: OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS. (879.636,10 €. IVA Excluido).

13 PLAZO

El plazo del concurso convocado por ACUASUR, para la contratación de la “Ejecución de las obras del “Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz”, se fijó en 24 meses para la ejecución de las obras.

El presente concurso de Consultoría y Asistencia Técnica a la Dirección de Obra, se compone de los siguientes plazos parciales:

FASE I /-. Fase de Asistencia técnica y ambiental durante el periodo previo a la firma del Acta de Replanteo (actuación discontinua).

FASE II/ -. Fase de Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control durante la construcción, puesta a punto y pruebas de funcionamiento conjunto de las obras, incluyendo los trabajos de Coordinador de Seguridad y Salud y Asistencia Ambiental, veinticuatro (24) meses, o el plazo ofertado por el CONTRATISTA.

FASE III / -. Fase de Asistencia técnica y ambiental hasta la obtención de la medición final de las obras (actuación discontinua).

Nota: las actuaciones discontinuas se fijan en un (1) mes natural.

Los gastos correspondientes a todas estas Fases están incluidos dentro del presupuesto orientativo del apartado 12.

Por tanto queda fijado el plazo del presente concurso de Consultoría y Asistencia Técnica, en veintiséis (26) meses, coincidente con el señalado en el Apartado 5 del Cuadro de Características del PCP del Concurso.

14 ANEJOS A ESTE PPTP

Se adjunta como Anejo nº 1 toda la documentación técnica incluida en el “*Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y Tanques de tormenta de Badajoz*”.

15 FINANCIACIÓN EUROPEA

Proyecto incluido en el programa de ayudas de la unión Europea, Fondo Europeo de desarrollo Regional (Programa FEDER, periodo 2007-2013 para la CA de Extremadura).

Mérida, 9 de enero de 2013

EL INGENIERO AUTOR DEL PLIEGO



Fdo: Luis Felipe Pérez Romero

VºBº EL SUBDIRECTOR DE OBRAS
Y PROYECTOS. ZONA SUR-OESTE



Fdo: Carlos Martínez Barral

Examinado y Conforme,
EL DIRECTOR TÉCNICO



Fdo: Emilio Soler Monsalve



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

ANEJO Nº.-1. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN VEGAS BAJAS: COLECTORES Y TANQUES DE TORMENTA DE BADAJOZ

AGUAS DE LAS CUENCAS DEL SUR S.A.

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la adjudicación del contrato de Asistencia técnica y ambiental, Vigilancia y Control de las Obras del "Proyecto de construcción: Saneamiento y depuración de aguas residuales en Vegas Bajas. Colectores y tanques de tormenta de Badajoz"

Anexo nº1