



**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)**

**ÍNDICE GENERAL DE DOCUMENTOS**

**MEMORIA**

**ANEJO Nº 1. OBRAS A LAS QUE SE REFIERE EL PRESENTE PLIEGO**

**ANEJO Nº 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)**

---

**MEMORIA**

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)**

---

**ÍNDICE  
MEMORIA**

<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETO DE ESTE PLIEGO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS.....</b>	<b>2</b>
<b>4. FUNCIONES DE LA COLABORACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>5</b>
<b>6. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>6</b>
<b>7. PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>8. SISTEMA DE LICITACIÓN, CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS LICITADORES.....</b>	<b>6</b>
<b>9. PRESUPUESTO INDICATIVO .....</b>	<b>6</b>
<b>10. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PLIEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>11. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>7</b>

<b>ANEJO Nº 1: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y LAS INSTALACIONES .....</b>	<b>8</b>
--	----------

<b>ANEJO Nº 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>27</b>
---	-----------

## MEMORIA

### 1. ANTECEDENTES

#### ACUASUR

Como consecuencia del acuerdo adoptado por el Consejo de Ministros el 30 de abril de 2010, las Sociedades Estatales de Aguas de la Cuenca del Tajo S.A. (Acuatajo) y Aguas de la Cuenca del Guadalquivir, S.A. (Acuavir) han sido absorbidas por la Sociedad Estatal Hidroguadiana, S.A., que bajo la nueva denominación Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas del Sur, S.A. (Acuasur) ha adquirido por sucesión universal todos los bienes, derechos y obligaciones de las sociedades absorbidas con efectos de 1 de diciembre de 2010.

Está previsto un proceso de fusión por absorción mediante el cual las Sociedad Estatales Aguas de las Cuencas del Sur, S.A. (Acuasur) y Aguas de las Cuencas del Norte, S.A. (Acuanorte) serán absorbidas por Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A. que cambiará su denominación social por la de Aguas de las Cuencas de España, S.A. (AcuaEspaña), por lo que es posible que parte de la tramitación del procedimiento de contratación objeto de este pliego se lleve a efecto, una vez ultimado el proceso de fusión, por la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A.

#### Antecedentes Administrativos

Entre los años 2002 y 2005 se llevó a cabo por Acuasur una primera fase de la actuación de Abastecimiento a Jaén, teniendo como usuario a la Diputación Provincial de Jaén, y financiada (15%) por la Junta de Andalucía y (85%) con ayudas del Fondo de Cohesión de la Unión Europea.

La actuación consistió en dos obras, actualmente en explotación por Acuasur: la ETAP de Martos, con una capacidad de producción de 270 l/s (ampliable 60 l/s más), que dispone de un tratamiento de desalobración por la salinidad del embalse del Víboras, y un sistema de conducciones para comunicar la planta con el embalse, renovar la red hasta los municipios del sistema (Martos, Torredonjimeno, Jamilena y Torredelcampo), e interconectar la ETAP con Jaén y el resto del sistema Quiebrajano, para completar su dotación.

Las instalaciones objeto del contrato corresponden a las actuaciones \*de ACUASUR “Adecuación de la E.T.A.P. de Martos” y “Conducciones para el Abastecimiento Conjunto de los Sistemas Víboras y Quiebrajano (Jaén)”, en fase de explotación desde marzo de 2006, con contrato de explotación vigente hasta agosto de 2013.

## **2. OBJETO DE ESTE PLIEGO**

El objeto del presente Pliego es definir las condiciones técnicas y económicas que habrán de regir en la contratación del Concurso para la adjudicación del “Mantenimiento, Conservación y Funcionamiento de la Estación de Tratamiento de Agua Potable y Las Conducciones para el Abastecimiento Conjunto de los Sistemas Víboras y Quiebrajano (Jaén)”

En los artículos que siguen se describen las áreas de trabajo a cubrir, detallando los medios técnicos y humanos que se consideran necesarios, junto con la valoración de su coste en relación con la función que se prevé desarrollar.

## **3. DESCRIPCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS**

En el Anejo nº1 de este Pliego se recogen las características más importantes de las instalaciones de tratamiento y desalobración, objeto de este concurso. Estas características son indicativas y, en cualquier caso, deberán ser comprobadas por los ofertantes. Las visitas que pudieran derivarse de esta comprobación deberán ser autorizadas, previamente por ACUASUR.

## **4. FUNCIONES DE LA COLABORACIÓN**

Con esta colaboración se pretende contar con un equipo competente de personal especializado que, a las órdenes del Director de la Explotación, realice los trabajos de “Mantenimiento, Conservación y Funcionamiento de la Estación de Tratamiento de Agua Potable y Las Conducciones para el Abastecimiento Conjunto de los Sistemas Víboras y Quiebrajano (Jaén)”, así como la elaboración de los documentos, asesoría e informes necesarios.

Se entenderá como criterio general de este Pliego, que la actuación se limitará a la colaboración con el Director de la Explotación en las funciones especificadas en el mismo, sin que pueda entenderse delegada en el Adjudicatario o en su personal, ninguna de las facultades de decisión que corresponden al Director del Servicio.

La Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Sur, S.A. (ACUASUR) será la responsable de la Dirección del Servicio objeto de este concurso, así como de las relaciones con el Adjudicatario en lo que tengan que ver con el desarrollo del Servicio.

Los servicios que el Adjudicatario prestará son los definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y expuestos aquí de forma resumida, son sin que la relación sea en ningún caso limitativa:

- Mantener de forma adecuada y continuada el funcionamiento de las instalaciones de tratamiento y desalobración de agua y del resto de las instalaciones anejas, alcanzando en todo momento los parámetros de funcionamiento contenidos en este Pliego. El Adjudicatario determinará las condiciones de proceso necesarias para lograr los objetivos fijados de funcionamiento, debiendo comunicarlos al Director de la Explotación antes de su aplicación.
- Mantener en perfecto estado de conservación todos los elementos de las instalaciones incluidas en el ANEXO1 del presente Pliego.
- Ejecutar las actuaciones indicadas en el presente Pliego para la Adecuación de la Instalación, previamente a la aprobación de sus condiciones técnicas y programación por parte de ACUASUR.
- Realizar los trabajos que se definirán en el Plan de Funcionamiento Operativo.
- Minimizar el consumo de energía eléctrica sin perjuicio del cumplimiento satisfactorio en cuanto al funcionamiento de las instalaciones, en particular en lo referente a la calidad del agua tratada y producción nominal de la instalación.
- Realizar todas las acciones correctivas para reparar o reponer los elementos deteriorados de las instalaciones incluidas en este Pliego durante la duración del presente contrato.
- Realizar los trabajos que se definirán en el Plan de Mantenimiento y Conservación.
- Mantener en perfecto estado de limpieza y orden todos los edificios, elementos, zonas verdes y obras de las instalaciones descritas en este Pliego, según lo que se establezca en el Programa de rutinas de limpieza.
- Optimizar el rendimiento de los diferentes procesos y sistemas unitarios de que constan las instalaciones del presente Pliego.

- Tomar muestras y realizar los análisis precisos para obtener los valores de todas las variables que definen el proceso, con objeto de controlar el funcionamiento de todas las unidades de tratamiento y desalobración y con la frecuencia que se establezca en el correspondiente Plan de Funcionamiento detallado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de la Explotación podrá requerir la realización de análisis cuando, a su juicio, los parámetros de funcionamiento así lo requieran.
- Registrar, por medio automático o manual, los valores de todas las variables de proceso así como los datos relativos a los consumos de reactivos y en especial, de energía eléctrica.
- Enviar al Director de la Explotación de ACUASUR la información solicitada por aquél sobre la marcha de las instalaciones incluidas en el ANEXO 1 de este Pliego con la frecuencia que en su momento se establezca en el Plan de Funcionamiento.
- Comunicar al Director de la Explotación de manera inmediata cualquier incidencia inusual o grave que afecte a las instalaciones, al proceso, o al suministro de agua.

En general, el Adjudicatario será responsable de realizar todas las actuaciones necesarias para el desarrollo del funcionamiento, conservación y mantenimiento de las instalaciones, independientemente de su inclusión o no en la relación precedente.

Así los trabajos que el Adjudicatario deberá realizar bajo la supervisión del Director de la Explotación de ACUASUR quedarán divididos de la siguiente manera:

#### Actuaciones previas al comienzo de la explotación

- a.) Propuesta de Mejoras Técnicas y de Ahorro Energético.
- b.) Informe Previo a la Explotación (IPE).
- c.) Plan de Funcionamiento Operativo (PFO).
- d.) Plan de Mantenimiento y Conservación (PMC).
- e.) Programa de Rutinas de Limpieza.
- f.) Plan de Seguridad y Salud (PSS) y Plan de Emergencia (PE).
- g.) Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).



### Actuaciones durante el Periodo de Explotación

- h.) Suministro del caudal requerido por las poblaciones abastecidas, cumpliendo los parámetros de calidad marcados en el RD 140/2003, así como al Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía
- i.) Actuaciones de Mantenimiento y Conservación. Reparaciones.
- j.) Realización de las actuaciones de Adecuación de las Instalaciones contempladas en el Pliego.
- k.) Reposición de membranas, filtros, reactivos, etc...
- l.) Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental.
- m.) Auditorías del Servicio y Contratos de Asistencia.
- n.) Informes Analíticos periódicos y archivo histórico.
- o.) Informes Mensuales (IME) e Informe Anual de Explotación (IAE).
- p.) Alta del adjudicatario y actualización de la instalación en el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), regulado por la Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo, sobre el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo, publicada en el BOE de 2 de junio de 2005.

### Actuaciones tras la Extinción del Periodo de Explotación

- q.) Informe Final del Estado de las Instalaciones (IFE).
- r.) Retirada de Instalaciones, maquinaria y equipos.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se detallan cada uno de los apartados enunciados con anterioridad, teniendo en cuenta que la exposición es meramente descriptiva, sin que ésta tenga carácter restrictivo o limitativo, y que el Director de la Explotación de ACUASUR posee la potestad de solicitar cuantos informes o trabajos considere oportunos, para el buen funcionamiento de las instalaciones y el desarrollo de la explotación en general.

## **5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

El Pliego que se redacta contiene el de Prescripciones Técnicas Particulares que han de regir en la Contratación de los **“SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)”**.

## **6. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS**

La valoración de los trabajos se efectuará según el sistema de "Precios Unitarios", de entre los establecidos por la Cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos; los precios figuran en el Anejo nº 2 de esta Memoria. La valoración deberá estimarse para cumplir estrictamente las especificaciones que al respecto señala el del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Pliego de Condiciones.

En estos precios, se consideran incluidos cuantos gastos deriven de la realización de los trabajos descritos en este Pliego, y en general, de todas las actividades y relaciones entre las partes contempladas en el Contrato de Servicios.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Treinta y seis (36) meses, prorrogables por periodos sucesivos de doce (12) meses hasta un máximo de setenta y dos meses (72) meses.

## **8. SISTEMA DE LICITACIÓN, CLASIFICACIÓN Y REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS LICITADORES**

Dada la especialización y equipos que requieren estos trabajos, se propone que la licitación se realice por el sistema de Procedimiento Abierto, para poder seleccionar la oferta más ventajosa, sin atender necesariamente al valor económico de la misma. Los licitadores deberán acreditar su solvencia técnica y económica de acuerdo con las exigencias del Pliego de Cláusulas Particulares.

Los licitadores deberán acreditar experiencia suficiente en la realización de los trabajos a los que hace referencia este Pliego de Condiciones.

## **9. PRESUPUESTO INDICATIVO**

En el Anejo nº 2 de esta Memoria, se incluye una justificación del Presupuesto Indicativo, que alcanza un valor de Ejecución Material de TRES MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS, que incrementado en el 13% de Gastos Generales, y el 6% de Beneficio Industrial, asciende a un Presupuesto Base de Licitación, IVA excluido, **TRES MILLONES NOVECIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA CENTIMOS EUROS (3.912.571,70 €).**

## 10. DOCUMENTOS QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones está constituido por los siguientes documentos:

- *MEMORIA.*

Anejo nº 1.- Descripción del Sistema de Abastecimiento y las Instalaciones

Anejo nº 2.- Justificación de precios.

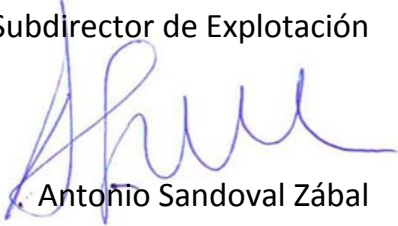
- *PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.*

## 11. CONCLUSIÓN

Con lo anteriormente expuesto y el resto de documentos que componen el presente Pliego de Condiciones se considera suficientemente justificado y descrito el alcance de los trabajos a contratar.

Sevilla, 11 de marzo de 2013

Subdirector de Explotación



Antonio Sandoval Zabal

VºBº

El SubDirector de los Obras  
y Proyectos Zona Sur-Oriental



Francisco Romero Alcón

Conforme

El Director de Planificación,  
Explotación y Gestión Ambiental



Francisco Pastor Payá

## **ANEJO N° 1: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y LAS INSTALACIONES**

## **ANEXO I**

### **Descripción del Sistema de Abastecimiento y las Instalaciones**

#### **I.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL**

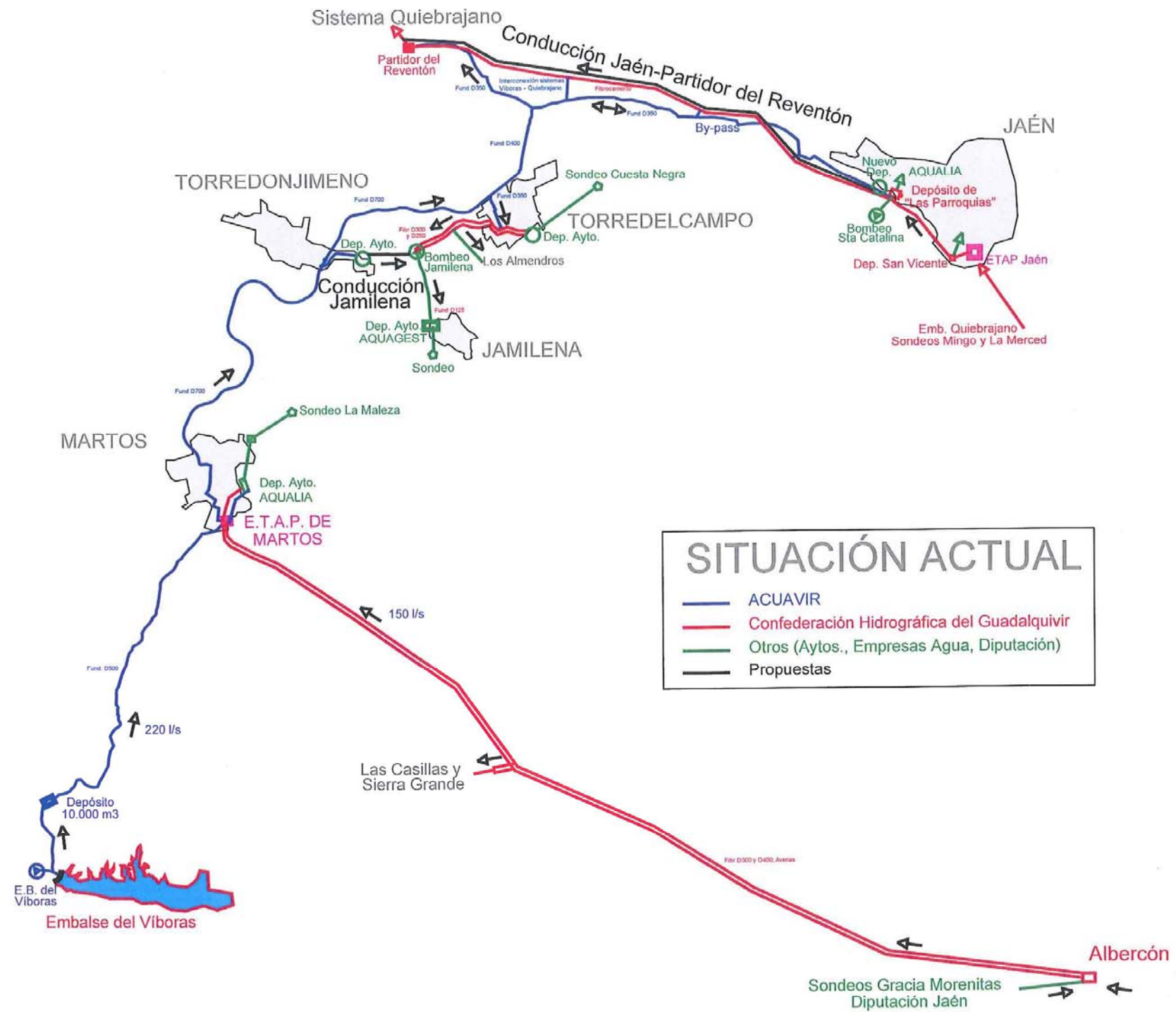
El Abastecimiento a Jaén hace referencia a las actuaciones para asegurar el abastecimiento a las poblaciones del entorno de Jaén, que se suministran desde dos sistemas interconectados: el sistema Víboras (gestionado por Acuasur) y el sistema Quiebrajano (gestionado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir).

La renovación de la extensa red de conducciones fue ejecutada por la Junta de Andalucía y por Acuasur, y da servicio a 22 municipios (incluido Jaén) y una población de más de 250.000 habitantes.

Jaén capital y los núcleos que la rodean están incluidos en el subsistema del Quiebrajano, que se abastece del embalse del Quiebrajano y de varias captaciones subterráneas, entre las que sobresalen, por los caudales aportados, los manantiales del Mingo y los sondeos de la Merced.

Entre los años 2002 y 2005 se llevó a cabo por Acuasur una primera fase de la actuación de Abastecimiento a Jaén, y financiada (15%) por la Junta de Andalucía y (85%) con ayudas del Fondo de Cohesión de la Unión Europea.

La actuación consistió en dos obras, actualmente en explotación por Acuasur: la ETAP de Martos, con una capacidad de producción de 270 l/s (150 l/s de las Fuentes de Martos y 120 l/s del embalse del Víboras, ampliable 60 l/s más), que dispone de un tratamiento de desalobración por la salinidad del embalse del Víboras, y un sistema de conducciones para comunicar la planta con el embalse, renovar la red hasta los municipios del sistema (Martos, Torredonjimeno, Jamilena y Torredelcampo), e interconectar la ETAP con Jaén y el resto del sistema Quiebrajano, para completar su dotación.



## **I.2.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO**

Actualmente el sistema abastecido por le ETAP de Martos, se alimenta por una parte de las captaciones de agua situadas cerca de Valdepeñas de Jaén, en los arroyos de Chircales, Susana y Papel, además de unos sondeos situados en la cercanía llamados de Gracia Morenita.

Los sondeos de Gracia Morenita, compuestos por 5 pozos de bombeo propiedad de Diputación son capaces de dar un caudal de 75 l/s, caudal que es conducido a la arqueta del Albercón, y conducidos a la ETAP.

La explotación de las captaciones de los arroyos Chircales, Susana y Papel, pertenece a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) el sistema abastece a la ETAP de Martos a través de dos tuberías paralelas de fibrocemento, DN-400 y DN-300. De estas tuberías se alimenta, aguas arriba de la ETAP de Martos, las pedanías de “Las Casillas” y “La Carrasca”.

Además tiene otra fuente de alimentación en el agua procedente de la presa del Víboras situada en la población de “Las Casillas”. Esta presa propiedad de la CHG dará agua a una estación de bombeo, capaz de transportar 300 l/s a un depósito intermedio de regulación entre la presa y la ETAP de Martos. Desde este depósito la conducción por gravedad llegará a Martos para su tratamiento con un caudal de 142 l/s.

La ETAP de Martos abastece a la población de Martos, Torredonjimeno, Jamilena y Torredelcampo y es propiedad de ACUASUR.

La conducción realizada en fundición excepto los primeros 250 mts, realizados en acero es propiedad de la sociedad estatal ACUASUR, así como el depósito y la estación de bombeo.

El abastecimiento a los distintos puntos de destino queda de la siguiente forma:

- Abastecimiento a Martos: Se realizará directamente desde el depósito de la ETAP mediante bombeo al depósito de Martos. El bombeo, ubicado en la ETAP, es propiedad de ACUASUR.
- Abastecimiento a Torredonjimeno. La conducción que parte de la ETAP de Martos, es de fundición DN-700 y discurre por el trazado de la antigua vía férrea. Esta conducción tiene un ramal a la altura de la antigua estación de RENFE de Torredonjimeno que alimenta a los depósitos municipales. La conducción es de fundición, DN-300.

- Abastecimiento a Torredelcampo. Se abastece desde la conducción de fundición DN-700. Esta conducción al igual que a su paso por Torredonjimeno, presenta una derivación, en este caso en DN-350, que conecta con las tuberías de alimentación en baja de Torredelcampo.
- Abastecimiento a Jamilena. Este abastecimiento se efectúa desde una estación de bombeo situada entre los municipios de Torredonjimeno y Torredelcampo. El bombeo se alimenta desde la nueva tubería de fundición de diámetro 250 mm, desde Torredonjimeno, que ha sido ejecutada por ACUASUR y que se integra también dentro del sistema. El bombeo y la impulsión hasta Jamilena.
- Interconexión del sistema Víboras-Quiebrajano. Para esta conexión se realizó una conducción desde la derivación de Torredelcampo hasta el partidador del Reventón y otra hasta el depósito de "Las Parroquias". Esta conducción y sus accesorios, son propiedad de ACUASUR.

Dentro del sistema Víboras-Quiebrajano hay dos elementos singulares que pertenecen al sistema Quiebrajano, el partidador del Reventón y el depósito de Las Parroquias.

El partidador del Reventón situado en las cercanías de Torredelcampo y que abastece a una serie de poblaciones dentro del sistema del Quiebrajano, se alimenta desde la ETAP de Jaén mediante tubería de fibrocemento.

El depósito de Las Parroquias situado en la salida Oeste de Jaén, se alimenta desde tres fuentes, mediante dos conducciones desde el barrio de San Felipe y Santa Catalina y una tubería de la CHG, que proviene de la ETAP de Jaén.

### **I.3.- CAUDALES Y ANALITICAS**

#### **I.3.1.- CAUDALES**

En los últimos años se han suministrado los siguientes caudales a cada uno de las poblaciones del sistema del Víboras y Quiebrajano (consumos anuales y mensuales desde que se inició el suministro de agua por ACUASUR).



<b>ENTRADAS (m³)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Gracia Morenita	1.583.001	1.888.570	1.837.331	1.731.727	1.379.459	998.325	1.404.306	0
Albercón	1.561.574	2.160.706	2.453.569	2.252.043	1.483.718	1.718.370	2.312.972	0
Víboras	476.749	2.492.759	2.240.129	1.240.347	108.665	120.085	98.327	0
<b>TOTAL</b>	<b>3.621.324</b>	<b>6.542.035</b>	<b>6.531.029</b>	<b>5.224.117</b>	<b>2.971.842</b>	<b>2.836.780</b>	<b>3.815.605</b>	<b>0</b>
<b>Salidas (m3)</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Jamilena	195.910	240.099	233.854	135.219	47.802	80.500	352.832	22.904
Martos	1.087.456	1.274.749	1.118.998	888.503	851.174	947.423	1.334.807	28.273
Torredelcampo	565.733	833.642	742.774	426.793	216.721	252.569	741.920	6
Torredonjimeno	1.334.509	1.724.773	1.489.271	1.264.611	1.310.622	1.265.305	1.140.146	133.442
S. Quiebrajano (Reventón)	0	1.659.073	2.059.201	1.929.817	316.524	110.600	101.488	0
<b>TOTAL</b>	<b>3.183.608</b>	<b>5.732.336</b>	<b>5.644.098</b>	<b>4.644.943</b>	<b>2.742.843</b>	<b>2.656.397</b>	<b>3.671.193</b>	<b>184.625</b>

Igualmente se indican los caudales tratados con y sin ósmosis en este periodo

<b>Caudales facturados</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Con tratamiento convencional	185.528	1.415.244	2.500.718	2.218.377	2.243.046
Con ósmosis inversa	5.721.623	3.352.297	173.294	438.020	1.428.147
1 Bastidor O.I.	532.018	478.456	97.867	438.020	1.428.147
2 Bastidores O.I.	5.189.605	2.873.841	75.427	0	0
Total caudal facturado	5.907.151	4.767.541	2.674.012	2.656.397	3.671.193
% empleo ósmosis	96,86%	70,32%	6,48%	16,49%	38,90%

Año 2006												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena			15.479	7.926	17.270	19.982	21.829	25.389	22.402	17.235	20.871	27.527
Martos			58.562	33.729	83.175	108.477	141.018	147.420	129.650	132.514	122.131	130.780
Torredelcampo			49.733	14.272	17.792	37.111	71.705	80.602	74.500	75.704	71.145	73.169
Torredonjimeno			136.984	131.384	135.579	119.653	131.040	139.391	145.483	123.284	126.843	144.868
S. Quiebrajano (Reventón)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>260.758</b>	<b>187.311</b>	<b>253.816</b>	<b>285.223</b>	<b>365.592</b>	<b>392.802</b>	<b>372.035</b>	<b>348.737</b>	<b>340.990</b>	<b>376.344</b>
Año 2007												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	26.436	24.236	11.805	24.392	11.243	23.250	23.427	19.896	19.742	19.628	18.138	17.906
Martos	134.946	97.599	59.798	55.455	21.300	96.360	132.227	137.984	143.632	139.432	128.461	127.555
Torredelcampo	78.684	65.906	68.099	53.899	34.508	51.388	76.328	82.363	81.346	83.579	79.375	78.167
Torredonjimeno	155.393	136.443	144.274	135.196	149.451	155.111	164.404	151.079	140.570	135.870	129.573	127.409
S. Quiebrajano (Reventón)	0	74.116	211.450	205.617	220.758	202.758	156.096	122.741	123.783	100.050	121.436	120.868
<b>TOTAL</b>	<b>395.459</b>	<b>398.300</b>	<b>495.426</b>	<b>474.559</b>	<b>437.260</b>	<b>528.267</b>	<b>552.482</b>	<b>514.063</b>	<b>509.073</b>	<b>478.559</b>	<b>476.983</b>	<b>471.905</b>
Año 2008												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	23.007	17.338	19.556	23.104	22.194	21.525	11.213	20.570	20.418	19.432	18.181	17.316
Martos	113.734	102.244	104.741	55.338	6.818	79.733	107.654	133.230	115.439	125.342	106.970	67.755
Torredelcampo	100.655	73.441	74.897	55.402	5.365	30.531	58.991	76.201	73.432	71.105	67.004	55.750
Torredonjimeno	159.385	118.755	85.756	113.053	123.807	127.384	139.447	131.534	125.047	125.647	119.644	119.812
S. Quiebrajano (Reventón)	155.280	147.705	199.006	163.020	177.148	196.878	141.428	212.916	169.741	166.771	158.872	170.436
<b>TOTAL</b>	<b>552.061</b>	<b>459.483</b>	<b>483.956</b>	<b>409.917</b>	<b>335.332</b>	<b>456.051</b>	<b>458.733</b>	<b>574.451</b>	<b>504.077</b>	<b>508.297</b>	<b>470.671</b>	<b>431.069</b>
Año 2009												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	13.048	5.988	2.589	2.095	2.610	6.628	17.271	15.814	16.912	18.230	15.043	18.991
Martos	14.486	0	0	32.106	72.892	98.565	115.944	128.540	123.910	114.638	112.426	74.996
Torredelcampo	32.492	0	1.662	897	3.085	14.891	43.518	60.343	65.386	67.723	63.710	73.086
Torredonjimeno	121.348	97.224	106.264	97.701	107.208	103.365	121.990	106.990	105.501	99.415	90.876	106.729
S. Quiebrajano (Reventón)	176.725	157.873	178.604	144.853	187.945	187.180	193.917	167.653	149.685	160.289	156.575	68.518
<b>TOTAL</b>	<b>358.099</b>	<b>261.085</b>	<b>289.119</b>	<b>277.652</b>	<b>373.740</b>	<b>410.629</b>	<b>492.640</b>	<b>479.340</b>	<b>461.394</b>	<b>460.295</b>	<b>438.630</b>	<b>342.320</b>
Año 2010												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	2.304	816	1.539	2.177	1.251	1.130	2.087	6.556	8.583	10.537	10.369	453
Martos	4.914	6.110	6.386	28.441	76.599	106.915	131.677	132.135	121.132	122.703	109.741	4.421
Torredelcampo	35.039	0	2.346	0	728	838	1.633	27.039	43.574	54.671	47.106	3.747
Torredonjimeno	109.469	89.529	116.904	111.110	114.382	108.645	117.707	130.522	104.828	105.166	98.535	103.825
S. Quiebrajano (Reventón)	179.374	133.427	0	0	0	3.723	0	-	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>331.100</b>	<b>229.882</b>	<b>127.175</b>	<b>141.728</b>	<b>192.960</b>	<b>221.251</b>	<b>253.104</b>	<b>296.252</b>	<b>278.117</b>	<b>293.077</b>	<b>265.751</b>	<b>112.446</b>
Año 2011												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	2.837	2.314	3.497	2.658	1.644	1.824	2.273	4.857	11.675	12.455	11.974	22.492
Martos	8.090	6.976	7.757	59.083	24.847	91.988	120.820	132.521	127.417	130.293	116.872	120.759
Torredelcampo	0	11.968	0	0	837	5.847	636	7.263	37.403	56.845	56.706	75.064
Torredonjimeno	126.731	100.354	99.682	102.651	110.355	113.616	106.240	118.058	95.296	98.097	83.541	110.684
S. Quiebrajano (Reventón)	54.899	0	0	0	0	34.448	21.253	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>192.557</b>	<b>121.612</b>	<b>110.936</b>	<b>164.392</b>	<b>137.683</b>	<b>247.723</b>	<b>251.222</b>	<b>262.699</b>	<b>271.791</b>	<b>297.690</b>	<b>269.093</b>	<b>328.999</b>
Año 2012												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	23.032	25.187	28.257	26.360	30.885	38.637	43.166	39.015	31.122	26.027	23.703	17.441
Martos	124.565	110.179	119.024	108.344	132.921	146.689	145.385	141.369	132.889	127.201	33.327	12.914
Torredelcampo	61.373	64.421	63.140	63.675	66.417	79.588	85.440	94.383	69.326	65.120	26.266	2.771
Torredonjimeno	117.493	86.334	98.318	85.526	102.193	104.010	109.417	110.917	96.770	79.018	71.277	78.873
S. Quiebrajano (Reventón)	84.921	16.567	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>411.384</b>	<b>302.688</b>	<b>308.739</b>	<b>283.905</b>	<b>332.416</b>	<b>368.924</b>	<b>383.408</b>	<b>385.684</b>	<b>330.107</b>	<b>297.366</b>	<b>154.573</b>	<b>111.999</b>
Año 2013												
Municipio	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Jamilena	15.917	6.987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Martos	21.794	6.479	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torredelcampo	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Torredonjimeno	72.519	60.923	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Quiebrajano (Reventón)	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>110.236</b>	<b>74.389</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### I.3.2.- ANALÍTICAS

Al licitador que lo solicite se le proporcionarán las analíticas disponibles al efecto de que disponga de la información suficiente para poder evaluar el alcance del tratamiento a llevar a cabo.

En cualquier caso es responsabilidad del licitador el llevar a cabo analíticas complementarias o de contraste actualizadas para asegurar así la oferta a realizar sin que la no realización de las mismas pueda dar lugar a reclamaciones posteriores de ningún tipo.

### I.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

#### I.4.1.- ETAP DE MARTOS

La ETAP de Martos se ubica en el casco urbano de Martos, en la parcela que ocupaban las antiguas instalaciones de tratamiento de agua potable que fueron demolidas (a excepción del depósito).

Consisten en un tratamiento convencional al que sigue, en el caso de que las condiciones del agua de entrada así lo requieran, un tratamiento de ósmosis inversa. La planta se completa con el tratamiento de fangos, un depósito de agua potable para el suministro a Martos (mediante bombeo), y las conducciones de salida al resto de sistema (por gravedad), además del resto de instalaciones eléctricas, de control, vigilancia, etc.

La planta está preparada para operar con flexibilidad en función de los caudales de entrada y sus características (caudal y calidad). Esos caudales de entrada se resumen en:

Captación de Albercón: 150 l/s

Sondeos de Gracia Morenitas: 75 l/s (actualmente a través de la misma conducción que la captación del Albercón que está limitada a 150 l/s)

Embalse del Víboras: 142 l/s (hasta 213 l/s, en el futuro, en caso de instalarse el tercer bastidor de ósmosis). Cada bastidor de ósmosis admite un caudal de 71 l/s y proporciona un caudal de 60 l/s de agua producto.

Con estas aportaciones la capacidad de tratamiento de la planta es de 292 l/s (363 l/s con un futuro tercer bastidor). Los caudales de salida de la planta son de hasta 150 l/s (solo tratamiento convencional), 210 l/s con un bastidor de ósmosis, 270 l/s con dos bastidores.

El tratamiento convencional consiste en:

Entrada:

Obra de regulación y medida de caudal

Homogeneización: dos cámaras, con un volumen total de 4,3 m<sup>3</sup>

Mezcla: dos cámaras de 3\*3\*2,2m

Pretratamiento:

Dosificación de hipoclorito, coagulante, permanganato potásico, polielectrolito, carbón activo y cal en descarbonatación.

Decantación

Decantador lamelar con recirculación y espesamiento: dos decantadores de 2\*4,95\*9,4 m, con una zona de maduración de 293 m<sup>3</sup>

Filtración:

Bombeo a filtración

Filtración sobre arena: cinco filtros cerrados de arena, cilíndricos horizontales de 3600 mm de diámetro y 12.5 m de longitud, del tipo "lecho simple"

Recuperación de agua de lavado: depósito de 180 m<sup>3</sup>

El tratamiento de desalobración consiste en:

Pretratamiento ósmosis:

Filtración de seguridad: filtros de cartuchos

Dosificación de reductor, dispersante y ácido

Ósmosis inversa:

Bombeo ósmosis

Sistema de membranas: dos bastidores para 60 l/s cada uno, doble etapa con bomba booster intermedia. Membranas de poliamida aromática de configuración "espiral".

Limpieza desplazamiento.

Agua tratada:

Desinfección: cloración con hipoclorito

Tratamiento de fangos

Depósito tampón: con un volumen útil de 280 m<sup>3</sup>

Deshidratación de fangos: dos decantadoras centrífugas

Varios:

Servicios auxiliares, electricidad, control, urbanización, jardinería, etc.

A continuación se adjunta un listado con los equipos de la planta y sus potencias.

SERVICIO	FABRICANTE	UNIDADES	POTENCIA Kw
AGITADORES CAMARA DE MEZCLAS	DOSAPRO MILTON ROY	2	2,2
AGITADORES CAMARAS DE FLOCULACIÓN	DOSAPRO MILTON ROY	2	5,5
AGITADOR TANQUE DE LAVADO DE OSMOSIS	DOSAPRO MILTON ROY	1	4,0
AGITADORES REACTIVOS	DOSAPRO MILTON ROY	6	1,5
AGITADORES SUMERGIBLES HOMOGENIZACION	ABS	2	1,3
AGITADOR SUMERGIBLE DEPOSITO DE FANGOS	ABS	1	2,8
BOMBAS CARGA DE REACTIVOS	TECNIUM	2	3,0
BOMBAS LAVADO BASTIDORES DE OSMOSIS	TECNIUM	2	55,0
BOMBAS RECIRCULACION DE FANGOS	HIDROTECAR	2+1	7,5
BOMBAS IMPULSION A FILTROS DE ARENA	HIDROTECAR	2+1	110,0
BOMBA CARGA DE ACIDO SULFURICO	INTERCAL	1	30,0
BOMBAS LAVADO FILTROS DE ARENA	HIDROTECAR	2+1	30,0
BOMBAS MEDIA PRESIÓN BASTID. DE OSMOSIS	HIDROTECAR	3+1	132,0
BOMBAS BOOSTER BASTIDORES DE OSMOSIS	HIDROTECAR	2+1	30,0
BOMBAS AGUA PRODUCTO A MARTOS	HIDROTECAR	2	75,0
BOMBAS PURGA DE FANGOS	NETHZ	2+1	4,0
BOMBAS FANGOS A CENTRIFUGAS	NETHZ	2+1	4,0
BOMBA FANGOS A SILO	NETHZ	1	12,0
BOMBAS DOSIFICADORAS DE ALMIDON	NETHZ	2+1	0,3
BOMBAS DOSIFICADORAS DE POLIA FANGOS	NETHZ	2+1	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE COAGULANTE	DOSAPRO MILTON ROY	3	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE HIPOCLORITO	DOSAPRO MILTON ROY	4+1	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE PERMANGANATO	DOSAPRO MILTON ROY	2+1	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE DISPERSANTE	DOSAPRO MILTON ROY	2+1	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE BISULFITO	DOSAPRO MILTON ROY	2+1	0,6
BOMBAS DOSIFICADORAS DE LECHADA DE CAL	BOMBAS IDEAL	2+1	1,5
BOMBAS SUMERGIBLES RECUP. AGUA LAVADO	ABS	3	3,6
CENTRIFUGAS DESHIDRATACION DE FANGOS	BAKER WESTFALIA	2	30,0
COMPRESORES	AIRFLUID	2	1,1
BOMBAS GRUPS DE PRESION AGUA DE SERVICIOS	ITUR	4	5,5
BOMBAS BOMBEO VIBORAS	MARELLI TKI	3	400,0
SOPLANTES	DELTA BLOWER	2	37,0
VALVULAS DE MARIPOSA MOTORIZADAS	AUMA	4	0,4
VALVULAS DE COMPUERTA MOTORIZADAS	AUMA	3	0,2

#### I.4.2.- CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO

El sistema de conducciones que lleva el agua desde el embalse del Víboras (la conducción desde la captación del Albercón es propiedad de la Confederación hidrográfica del Guadalquivir) y una vez tratada en la ETAP de Martos hasta las poblaciones, se subdivide en tres tramos:

- Conducción General de Impulsión desde el embalse del Víboras a la ETAP de Martos.
- Conducción General de Abastecimiento que une la ETAP de Martos con el Partidor del Reventón.
- Adecuación de la conducción de abastecimiento de agua potable Jaén-Partidor del Reventón, para funcionamiento reversible.

La tubería es de fundición (a excepción de un tramo en la aspiración del embalse del Víboras que es de acero), con diámetros entre 300 y 700 mm, y además de los equipos habituales de este tipo de conducciones (ventosas, desagües y caudalímetros), incluye como elementos singulares una estación de bombeo junto al embalse del Víboras y un depósito intermedio de hormigón armado de 10.000 m<sup>3</sup>.

Las características fundamentales de cada tramo son:

#### **Embalse del Víboras-ETAP de Martos**

##### Conducción:

Trazado: Aspiración:- Impulsión, en la zona del entorno de la presa del Víboras, en acero. Una vez en zona de olivar se utiliza una sección tipo con cama de arena y rellenos seleccionados (con geotextil y relleno de arena en zonas de yesos) hasta el depósito intermedio. A partir de aquí y ya en gravedad el trazado discurre entre olivares y caminos hasta la ETAP de Martos, realizándose el último tramo en zona urbana.

Material: Acero (aspiración e impulsión en zona presa) y fundición (resto)

Diámetro: 500 mm

Longitud total: 10.587 m (Aspiración 188+ hasta Dep. 1977+ hasta ETAP 8422)

Protección: manga de polietileno (en tramos)

##### Estación de bombeo:

Nº de bombas: 2+1, con un caudal unitario: 150 l/s y una altura de 190 m

Protecciones: calderín y válvulas

Edificio: estructura metálica y cubierta.

Depósito intermedio:

Capacidad: 10.000 m<sup>3</sup> de hormigón armado planta rectangular

Tramos:

Aspiración desde el embalse del Víboras  
Estación de Bombeo  
Conducción de Impulsión  
Depósito intermedio  
Conducción por gravedad hasta la ETAP de Martos

Tanto la Estación de bombeo y depósito son telecontrolados desde la ETAP.

**ETAP de Martos-Partidor del Reventón**

Conducción:

Trazado: Por gravedad desde la ETAP de Martos, con una zona inicial de trazado en zona urbana, a la salida del casco urbano discurre por la antigua plataforma del ferrocarril, actualmente convertida en vía verde de uso turístico, hasta llegar a Torredelcampo donde, tras cruzar la autovía (mediante hinca), discurre por zona de olivares hasta llegar al partidor del Reventón, punto desde el que se suministraría a las poblaciones del sistema Víboras y que es propiedad de la CHG.

De la conducción parten ramales hasta las poblaciones suministradas (Torredonjimeno y Torredelcampo), hasta Jamilena el ramal parte del depósito de Torredonjimeno, y en un punto intermedio se produce la conexión con el tramo de conducción hasta Jaén.

Material: Fundición

Diámetro: 300-700 mm

Longitud total: 22.952 m (19.535 hasta Partidor + 652 a Torredonjimeno + 1.112 a Torredelcampo + 1.653 a Jamilena)

Protección: manga de polietileno (en tramos)

Tramos:

ETAP de Martos a derivación Torredonjimeno  
Derivación Torredonjimeno-Derivación Torredelcampo

Derivación Torredelcampo-Derivación Jaén  
Derivación Jaén-Partidor del Reventón  
Ramal a Torredonjimeno  
Ramal a Jamilena (desde Torredonjimeno).  
Ramal a Torredelcampo

### **Partidor del Reventón-Jaén**

#### Conducción:

Trazado: Por gravedad desde un punto intermedio (derivación Jaén) cercano a Torredelcampo, discurre entre olivos y caminos hasta llegar a las inmediaciones de Jaén en que el trazado se aproxima a edificaciones y urbanizaciones, con zanja ejecutada en ocasiones en roca.

La llegada a Jaén se produce en el depósito de Las Parroquias y desde allí la conducción puede funcionar en sentido inverso llevando el caudal hasta el Partidor del Reventón.

Material: Fundición

Diámetro: 350 mm

Longitud total: 8.922 m (+ 12.200 m de la nueva conducción)

Protección: manga de polietileno (en tramos)

By-pass con la conducción existente y tomas

### **I.5.- ADECUACION DE INSTALACIONES**

Tras la finalización de la planta, en el año 2005, la explotación ha ido generando una serie de necesidades que es necesario contemplar para adecuar las instalaciones a la normativa vigente y renovar algunos elementos que han ido deteriorándose y no pueden considerarse como obligaciones inherentes al normal desarrollo de los trabajos.

Se indican a continuación los elementos más importantes, que han de considerarse en la elaboración de la oferta y que se acometerán por el Adjudicatario a lo largo del periodo de explotación.

#### **Seguridad ETAP de Martos**

A lo largo de todo el cerramiento de la ETAP se han detectado varios puntos en los que la valla ha sido forzada en repetidas ocasiones y otros en los que las



obras de urbanización del entorno urbano han hecho que la valla quede demasiado baja.

Estas circunstancias suponen un importante problema de seguridad para la planta que ha de ser garantizada mediante la construcción de un muro de fábrica de bloques de 1,50 mts, sobre el muro actual en el que se encuentra el vallado metálico y la colocación del vallado metálico sobre el muro construido, adecuando las puertas peatonales existentes.

La longitud total del cerramiento sería de 400 metros, que incluyen la eliminación de un muro de ladrillo de 100 metros

Además de la reparación del vallado exterior de la planta, se aumentará la vigilancia con la colocación de un sistema de videovigilancia con cámaras IP con placas solares integradas en la intranet de la planta.

### **Eliminación del fibrocemento**

Al coexistir tramos de conducción correspondientes a diferentes administraciones, en la ejecución de las conducciones de interconexión entre los sistemas Víboras y Quiebrajano quedó una zona puntual, a la salida de la planta, en la que existe un tramo de fibrocemento, bajo el acerado de la Avenida Príncipe Felipe, que es necesario por una tubería de fundición dúctil y efectuar una prueba de presión a toda la impulsión desde la ETAP de Martos a los depósitos situados en la zona denominada "El Calvario", restaurando la zona posteriormente con un camino perimetral al depósito de recuperación de agua de lavado.

### **Adecuación del depósito de la ETAP de Martos**

Dentro de la ETAP existe un depósito pequeño de unos 900 metros cúbicos de capacidad separado en dos vasos. Realmente es una cámara de carga donde aspiran las bombas de bombeo a Martos.

Tras las inspecciones de Sanidad derivadas de la puesta en marcha del R.D, 70/2009, se ha catalogado este elemento como depósito de agua para consumo humano, ya que desde este depósito existe una tubería que abastece a industrias del polígono de Martos.

Esto supone una adecuación del mismo a las condiciones exigibles dentro del RD 140/2003, lo que requiere:

- Impermeabilización de la cubierta incluyendo la retirada por medios manuales del material que cubre la estructura de la cubierta (550 m<sup>3</sup> de

zahorra), ya que la antigüedad del depósito no permite el uso de maquinaria sobre la cubierta, y su posterior impermeabilización con tela asfáltica.

- También es necesaria la renovación de válvulas y accesorios que corresponden a la planta original y que aún mantiene tramos en fibrocemento. Son 4 válvulas de mariposa de diámetro 150 mm y 20 metros de tubería en fibrocemento del mismo diámetro.

### **Actualización de Scada y telecontrol de la planta**

Las diferentes mejoras y actualizaciones que se han ido realizando en la planta y el sistema de conducciones no han podido ser incorporadas en el Scada y el panel sinóptico de la planta, al tratarse de programas cerrados con paneles a base de teselas con leds.

Es necesaria la renovación de este programa, a partir de la información y las pantallas existentes, pasando a un código abierto y con la incorporación de avisos telemáticos y el resto de posibilidades que la tecnología actual ofrece.

Igualmente se han detectado problemas en el telecontrol vía radio, debido a las grandes tormentas que afectan a la zona, además presenta pérdidas de comunicación con la planta con bastante frecuencia.

Es necesario implantar un sistema redundante del sistema aumentando el telecontrol con la instalación de sistema GPRS en los 8 puntos de control de la instalación. Actualizando la programación con alarmas a móviles.

### **Sustitución de otros elementos**

Tras el periodo de operación transcurrido se ha comprobado necesaria la sustitución de las canaletas existentes en los decantadores lamelares por su alto grado de corrosión, debido a la agresividad del agua de entrada, son 28 canaletas metálicas de 4 metros de longitud, con dimensiones 40x20. Igualmente es necesaria la sustitución de las dos campanas de floculación.

### **Adaptación a la normativa de reactivos**

Desde la finalización de la construcción de la ETAP ha sido desarrollada alguna normativa referente al almacenamiento y uso de reactivos, que ha de ser incorporada adaptando la instalación:

El incumplimiento de la norma vigente en años posteriores a la puesta en marcha de la ETAP de Martos, se centra en la necesidad de realizar las siguientes actuaciones:

- Separación de las bombas dosificadoras de hipoclorito sódico y cloruro férrico. Los cubetos están separados correctamente, sin embargo las impulsiones se encuentran unidas sobre uno de los muros de los mismos, donde están todas las bombas dosificadoras. La mezcla de estos dos productos químicos produce gases tóxicos, por lo que no pueden compartir zonas comunes.
- Proteger de salpicaduras las instalaciones, ya que tanto las bombas de achique como las bombas dosificadoras, carecen de una pantalla protectora, que proteja a un operario o a una visita de una fuga instantánea.
- Adecuar la zona de carga para contener cualquier tipo de vertido, bien con barreras físicas permanentes o barreras portátiles que se instalarían antes de realizar la carga de reactivo. Actualmente no existe esta contención, por lo que un posible vertido iría directamente al alcantarillado urbano.
- Necesidad de habilitar un lugar adecuado donde almacenar los reactivos químicos, independiente y acondicionado para tal efecto. En la planta no existe un espacio para tal almacenamiento, estando actualmente los reactivos amontonados entre las bombas de ósmosis inversa. Se contempla la construcción de un almacén de reactivos junto al taller existente, donde poder clasificar y almacenar los reactivos de forma segura, según dicta la normativa de almacenamiento de productos químicos.
- Mejora de la ventilación. Es necesario instalar un sistema de ventilación forzada, ya que el aire no tiene salida natural, sobre todo a la altura de manipulación humana en donde se concentra reactivo en polvo en flotación, lo que puede ser perjudicial para la salud de los trabajadores.
- Adaptación a la normativa ATEX en la zona de Carbón Activo

### **Adecuación a legislación vigente sobre iluminación en los puestos de trabajo**

Se ha realizado un estudio sobre la iluminación de la planta obteniendo la conclusión que es deficitaria en cuanto a niveles de iluminación en distintos puntos, no llegando a cumplirse las disposiciones mínimas en cuanto a materia de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

Los puntos donde se ha encontrado que debe incrementarse la iluminación en la ETAP de Martos son:

- Escaleras de reactivos
- Escalera de oficina
- Escalera de bombeo a Martos
- Escalera de bombeo de fango.
- Sala de reactivos
- Instrumentación de ósmosis inversa

- Laboratorio
- Edificio de bombeo a Martos
- Edificio de bombeo de fangos.

Se instalarán pantallas estancas de fluorescentes de 2X64 W orientadas a los puestos de trabajo y zonas de paso que requieren un incremento en la iluminación.

### **Renovación de Membranas de Ósmosis Inversa**

La ETAP de Martos cuenta con dos bastidores de ósmosis inversa y reserva para un tercero (cuenta con las bombas y todas las conducciones para que en un futuro solo hiciese falta el bastidor y las membranas que sin uso se deteriorarían).

Cada bastidor cuenta con 336 membranas, 238 de 1ª etapa y 98 membranas de 2ª etapa, por lo que la planta tiene un total de 672 membranas.

Durante la primera época de explotación, la intensa sequía hizo necesario un uso intensivo de la ósmosis (por la sequía y problemas de pesticidas) por lo que se produjo un envejecimiento muy acelerado de las membranas, hasta el punto de que prácticamente la totalidad de las membranas llegaron al final de su vida útil.

Aunque se han ido renovando, teniendo en cuenta la tasa de reposición de las membranas contempladas en los contratos de explotación, y se han realizado lavados de membranas en laboratorio, aún faltaría por renovar una cantidad de membranas que se estima en 200 membranas, adicionales a la tasa de reposición anual que se considera.

### **Depósito de Fangos**

Actualmente la entrada para el mantenimiento y limpieza del depósito donde se almacenan los fangos procedentes del decantador tiene una boca de registro insuficiente para entrar con el equipo de trabajo necesario y realizar el mantenimiento y limpieza del mismo.

El depósito forma un espacio confinado en el que la entrada requiere la utilización de un equipo de respiración autónomo, iluminación suficiente, medidor de gases, trípode de recuperación y sistema anti caídas.

Con el paso del tiempo, en este depósito se han acumulado y compactado una considerable cantidad de lodos, haciendo muy difícil la puesta en marcha del proceso de deshidratación de la ETAP.

Para realizar las tareas de mantenimiento, se contempla una demolición parcial de losa de hormigón que forma la cubierta de este depósito, de forma que se pueda acceder a mantener, limpiar y desatascar este depósito en las circunstancias que se encuentra actualmente, y la colocación de unas puertas metálicas abatibles para su posterior mantenimiento y conservación.

### **Válvula hidráulica en depósito Torredonjimeno**

Actualmente la regulación del caudal que se suministra a la red de abastecimiento, concretamente al depósito de Torredonjimeno, se realiza mediante una válvula todo/nada de accionamiento eléctrico, lo hace difícil su regulación

Se recoge la instalación de una válvula hidráulica pilotada de diámetro 300, con la que se pueda regular el caudal de suministro ayudaría a la regulación de caudal desde la ETAP para controlar las presiones y la distribución de caudal en la red de distribución en alta del sistema.

Para esto se construirá una arqueta dentro de las instalaciones del depósito de Torredonjimeno, donde colocar la válvula en la tubería de fundición existente con su correspondiente by-pass para las tareas de mantenimiento o reparaciones.

Esta válvula se integrará en el sistema de telecontrol de la ETAP mediante la estación remota del depósito de Torredonjimeno.

## **ANEJO Nº 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

## 1. PRESUPUESTOS

Se detallan a continuación los diferentes elementos considerados para la confección del Presupuesto de Licitación.

Estas unidades se presupuestan para obtener finalmente los tres conceptos de abono en la gestión del servicio, que serán las ofertadas por el Licitadores:

- **Gastos fijos**, que se abonará mensualmente.
- **Gastos variables, que se abonará por los metros cúbicos de agua suministrada y tendrá a su vez tres precios, en función de si se utiliza o no la ósmosis inversa**, y si ésta se pone en marcha con uno o dos bastidores en funcionamiento.
- **Adecuación de la Instalación**, que se abonará en función de la ejecución de estas unidades, al precio ofertado por el licitador.

Para la confección del Presupuesto de Licitación, y por tanto la base sobre la que se ha de realizar la oferta (sin alterar más que los precios ofertados) se ha considerado el equipo mínimo necesario (en el caso de proponer un equipo más amplio se considera incluido en el precio ofertado), sin perjuicio de la obligatoriedad de subrogarse en los contratos de los trabajadores que vinieren realizando la prestación por cuenta de la anterior adjudicataria cuando así esté previsto en la norma sectorial que resulte de aplicación.

En la confección del presupuesto de licitación se ha recogido el equipo existente en la planta que se corresponde con el solicitado, incluyendo todos los conceptos necesarios para la organización del servicio como pluses, turnos, noches, festivos, retenes y guardias, que serán responsabilidad exclusiva del adjudicatario.

Para la realización del Presupuesto de Licitación se ha considerado, a partir de la experiencia acumulada en los años precedentes y la situación actual del abastecimiento, un suministro de caudal medio de 100 l/s **sin ósmosis durante 8 meses al año** (si bien el caudal a tratar sin ósmosis podría ser superior o inferior, abonándose los litros realmente producidos), de 210 l/s **con un bastidor de ósmosis en funcionamiento otros 3 meses**, y de 270 l/s **con los dos bastidores de ósmosis en marcha el mes restante**. (caudales mayores o necesidades de ósmosis diferentes serán abonadas en su momento en función de la realidad constatada).

Igualmente y a efectos informativos se ha calculado el importe máximo previsto para un periodo de seis años, considerando la posibilidad de las prórrogas

previstas, periodo en el que se ha considerado la posibilidad de que la disponibilidad en el abastecimiento se deteriore y requiriese una mayor producción de ósmosis, o se produzcan mayores solicitudes.

Tanto los consumos eléctricos y de reactivos, como la evacuación de residuos, y como los porcentajes de reposición de membranas son a cuenta y riesgo del Licitador, entendiéndose que en la confección de la oferta ha estudiado y valorado estos aspectos (consumo eléctrico, dosificaciones, consumos, utilización o no de ciertos reactivos, etc...), repercutiendo su importe en el precio ofertado.

Se penalizará toda oferta que no respete la composición y dedicación de los miembros del equipo propuesto en este Pliego, entendiéndose que tanto la composición como la dedicación requerida están basados en las necesidades del trabajo, por lo que NO se valorará positivamente la disposición tanto de un equipo más amplio, como una mayor dedicación de los miembros integrantes del mismo.

El precio incluye todos los trabajos y medios descritos en el presente pliego, necesarios para llevar a cabo con efectividad la explotación y gestión de la planta y el sistema de conducciones.

La confección de dicho presupuesto se realizará siguiendo un modelo análogo al que se muestra la confección del Presupuesto de Licitación, **ELIMINANDO AQUELLAS OFERTAS QUE NO RESPETEN LOS CAUDALES INDICADOS, LAS PARTIDAS SOLICITADAS O LA COMPOSICION MINIMA DE LOS EQUIPOS CONSIDERADOS.**



## 1.1.- Costes Fijos

<b>PERSONAL DE EXPLOTACIÓN</b>				
<b>Categoría profesional</b>	<b>Nº pers</b>	<b>Coste empresa unitario</b>	<b>Coste total</b>	
Coordinador del servicio	1	Incluido en GG	0,00	Euros/año
Jefe de servicio y de planta	1	45.980 Euros/año	45.980,00	Euros/año
Jefe de mantenimiento	1	34.950 Euros/año	34.950,00	Euros/año
Oficial mantenimiento de planta	1	30.980 Euros/año	30.980,00	Euros/año
Oficial especialista conducciones	1	30.980 Euros/año	30.980,00	Euros/año
Operadores planta	6	26.900 Euros/año	161.400,00	Euros/año
Administración	1	12.500 Euros/año	12.500,00	Euros/año
Coste anual del personal de explotación			304.290,00	Euros/año
<b>Coste diario del personal de explotación</b>			<b>833,67</b>	<b>Euros/día</b>
<b>ANÁLISIS Y ENSAYOS</b>				
Actualización con criterios de Sanidad con el RD 70/2009 y RD 140/2003				
		agua tratada	agua bruta	
Análisis control	73			4.380,00 Euros/año
Análisis organolépticos	39			780,00 Euros/año
Análisis completos	7	2		19.125,00 Euros/año
Análisis plaguicidas	47	12		11.800,00 Euros/año
Coste anual de análisis y ensayos			36.085,00	Euros/año
<b>Coste diario de análisis y ensayos</b>			<b>98,86</b>	<b>Euros/día</b>
<b>MANTENIMIENTO y CONSERVACIÓN</b>				
Repuestos mecánicos			68.000,00	Euros/año
Repuestos eléctricos			24.700,00	Euros/año
Engrase general y cambio de aceite			6.700,00	Euros/año
Repuestos de taller			6.600,00	Euros/año
Reparaciones realizadas por terceros			6.500,00	Euros/año
Pinturas			3.300,00	Euros/año
Vestuario, vehículos y gasto personal			9.300,00	Euros/año
Conservación obra civil			15.400,00	Euros/año
Vehículo explotación ETAP Martos			8.500,00	Euros/año
Vehículo 4 x 4 conducciones			8.500,00	Euros/año
Coste anual de mantenimiento			157.500,00	Euros/año
<b>Coste diario de mantenimiento</b>			<b>431,51</b>	<b>Euros/día</b>

<b>ADMINISTRACIÓN Y GASTOS VARIOS</b>		
Equipamiento de personal	3.800,00	Euros/año
Materiales de oficina, teléfonos y varios	5.600,00	Euros/año
Seguros	27.500,00	Euros/año
Gastos de gasóleo	3.000,00	Euros/año
<b>Coste anual de administración y varios</b>	<b>39.900,00</b>	<b>Euros/año</b>
<b>Coste diario de administración y varios</b>	<b>109,32</b>	<b>Euros/día</b>
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTE FIJO)</b>		
<b>Término de potencia</b>		
<b>ETAP</b>		
Potencia a contratar ETAP. P1-P5 =450. P6=585		
Coste anual del término de potencia (antes de impuestos)	23.531,00	Euros/año
Impuesto sobre la energía eléctrica	4,864%x1,05113	
Coste anual del término de potencia ETAP	24.734,07	Euros/año
<b>Conducciones</b>		
Potencia a contratar bombeo. P1-P4 = 400. P5-P6 = 750		
Coste anual del término de potencia (antes de impuestos)	24.010,00	Euros/año
Impuesto sobre la energía eléctrica	4,864%x1,05113	
Coste anual del término de potencia Bombeo	25.237,56	Euros/año
<b>Coste anual del término de potencia</b>	<b>49.971,63</b>	<b>Euros/año</b>
<b>Coste diario del término de potencia</b>	<b>136,91</b>	<b>Euros/día</b>
<b>REPOSICION DE EQUIPOS (COSTE FIJO)</b>		
<b>Membranas de Ósmosis</b>		
Membranas instaladas	672,00	Unidades
Porcentaje anual de reposición	10%	
Numero de membranas a reponer	67,00	Unidades
Costo unitario	470,00	euros
Costo diario	<b>86,27</b>	<b>Euros/día</b>
<b>Cartuchos de ultrafiltración, seguridad ósmosis</b>		
Cartuchos instalados	760,00	Unidades
Porcentaje anual de reposición	50%	
Numero de membranas a reponer	380,00	Unidades
Costo unitario	12,00	euros
Costo diario	<b>12,49</b>	<b>Euros/día</b>
<b>Coste diario de reposición de equipos</b>	<b>98,77</b>	<b>Euros/día</b>

<b>RESÚMEN DE COSTES FIJOS DE EXPLOTACIÓN</b>		
PERSONAL DE EXPLOTACIÓN		833,67 Euros/día
ANÁLISIS Y ENSAYOS		98,86 Euros/día
MANTENIMIENTO		431,51 Euros/día
ADMINISTRACIÓN Y GASTOS VARIOS		109,32 Euros/día
ENERGÍA ELÉCTRICA		136,91 Euros/día
REPOSICIÓN EQUIPOS		98,77 Euros/día
<b>TOTAL COSTES FIJOS DE EXPLOTACIÓN</b>		<b>1.709,03 Euros/día</b>
<b>TOTAL COSTES FIJOS DE EXPLOTACIÓN ANUAL</b>		<b>623.796,63 Euros/año</b>

## 1.2.- Costes Variables

COSTES VARIABLES DE EXPLOTACION					
Producción 100 l/s (SIN ósmosis inversa)		Producción 210 l/s (1 bastidor ósmosis inversa)		Producción 270 l/s (2 bastidores ósmosis inversa)	
8.640 m3/d		18.144 m3/d		23.328 m3/d	
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTE VARIABLE)</b>		<b>ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTE VARIABLE)</b>		<b>ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTE VARIABLE)</b>	
<b>Energía eléctrica exterior</b>		<b>Energía eléctrica exterior</b>		<b>Energía eléctrica exterior</b>	
<b>ETAP</b>		<b>ETAP</b>		<b>ETAP</b>	
Energía eléctrica E.T.A.P.	2.290,00 kWh/día	Energía eléctrica E.T.A.P.	7.024,00 kWh/día	Energía eléctrica E.T.A.P.	11.199,00 kWh/día
Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,083000 euros/kWh	Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,083000 euros/kWh	Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,083000 euros/kWh
Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	190,07 euros/día	Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	582,99 euros/día	Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	929,52 euros/día
Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113	Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113	Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113
<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>199,79 euros/día</b>	<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>612,80 euros/día</b>	<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>977,04 euros/día</b>
<b>CONDUCCIONES</b>		<b>CONDUCCIONES</b>		<b>CONDUCCIONES</b>	
Energía eléctrica Bombeo	21,53 kWh/día	Energía eléctrica Bombeo	4.976,00 kWh/día	Energía eléctrica Bombeo	9.952,00 kWh/día
Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,084000 euros/kWh	Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,083000 euros/kWh	Precio unitario del kWh (tarifa 6.1)	0,083000 euros/kWh
Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	1,81 euros/día	Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	413,01 euros/día	Costo diario del término de energía (antes de impuestos)	826,02 euros/día
Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113	Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113	Impuesto sobre la energía eléctrica	4.864%x1,05113
<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>1,90 euros/día</b>	<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>434,12 euros/día</b>	<b>Costo diario del término de energía</b>	<b>868,25 euros/día</b>
<b>Costo diario total del término energía</b>	<b>201,69 euros/día</b>	<b>Costo diario total del término energía</b>	<b>1.046,92 euros/día</b>	<b>Costo diario total del término energía</b>	<b>1.845,29 euros/día</b>
	<b>0,0156 euros/m3</b>		<b>0,0577 euros/m3</b>		<b>0,0791 euros/m3</b>
<b>EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS</b>		<b>EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS</b>		<b>EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS</b>	
<b>Evacuación de fangos deshidratados</b>		<b>Evacuación de fangos deshidratados</b>		<b>Evacuación de fangos deshidratados</b>	
Producción diaria de fangos (materia seca)	80,00 kg MS/d	Producción diaria de fangos (materia seca)	140,00 kg MS/d	Producción diaria de fangos (materia seca)	140,00 kg MS/d
Sequedad de fangos deshidratados	35 %	Sequedad de fangos deshidratados	35 %	Sequedad de fangos deshidratados	35 %
Producción diaria de fangos deshidratados	0,23 t/día	Producción diaria de fangos deshidratados	0,40 t/día	Producción diaria de fangos deshidratados	0,40 t/día
Peso anual	83,43 tn	Peso anual	146,00 tn	Peso anual	146,00 tn
Distancia de descarga	< 30 km	Distancia de descarga	< 30 km	Distancia de descarga	< 30 km
Costo unitario de transporte y gestión, incluido canon	100,00 euros/tn	Costo unitario de transporte y gestión, incluido canon	100,00 euros/tn	Costo unitario de transporte y gestión, incluido canon	100,00 euros/tn
<b>Costo diario de la evacuación de fangos deshidratados</b>	<b>22,86 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de fangos deshidratados</b>	<b>40,00 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de fangos deshidratados</b>	<b>40,00 euros/día</b>
<b>Evacuación de residuos jardines y orgánicos</b>		<b>Evacuación de residuos jardines y orgánicos</b>		<b>Evacuación de residuos jardines y orgánicos</b>	
Peso anual	4.000,00 kg/año	Peso anual	4.000,00 kg/año	Peso anual	4.000,00 kg/año
Capacidad del contenedor	1,10 Tn	Capacidad del contenedor	1,10 Tn	Capacidad del contenedor	1,10 Tn
Nº de contenedores	4 uds	Nº de contenedores	4 uds	Nº de contenedores	4 uds
Coste transporte y gestión unitario	50,00 euros/Tn	Coste transporte y gestión unitario	50,00 euros/Tn	Coste transporte y gestión unitario	50,00 euros/Tn
<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>0,55 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>0,55 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>0,55 euros/día</b>
<b>Evacuación de residuos tóxicos y peligrosos</b>		<b>Evacuación de residuos</b>		<b>Evacuación de residuos</b>	
Peso anual	200,00 kg/año	Peso anual	350,00 kg/año	Peso anual	500,00 kg/año
Canon gestión residuos	5,00 €/Kg	Capacidad del contenedor	5,00 Tn	Capacidad del contenedor	5,00 Tn
<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>2,74 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>4,79 euros/día</b>	<b>Costo diario de la evacuación de residuos</b>	<b>6,85 euros/día</b>
<b>Costo total diario de evacuación de residuos y fangos</b>	<b>26,14 euros/día</b>	<b>Costo total diario de evacuación de residuos y fangos</b>	<b>45,34 euros/día</b>	<b>Costo total diario de evacuación de residuos y fangos</b>	<b>47,40 euros/día</b>
	<b>0,0020 euros/m3</b>		<b>0,0025 euros/m3</b>		<b>0,0020 euros/m3</b>

Producción 100 l/s (SIN ósmosis inversa)		Producción 210 l/s (1 bastidor ósmosis inversa)		Producción 270 l/s (2 bastidores ósmosis inversa)	
8.640 m3/d		18.144 m3/d		23.328 m3/d	
REACTIVOS		REACTIVOS		REACTIVOS	
<b>Cloruro férrico</b>		<b>Cloruro Férrico</b>		<b>Cloruro Férrico</b>	
Dosis necesaria	30,0 mg/l	Dosis necesaria	30,0 mg/l	Dosis necesaria	30,0 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	10,80 Kg	Consumo horario. Producto comercial	22,68 Kg	Consumo horario. Producto comercial	29,16 Kg
Consumo diario	259,20 Kg	Consumo diario	544,32 Kg	Consumo diario	699,84 Kg
Costo unitario	0,195 euros/kg	Costo unitario	0,195 euros/kg	Costo unitario	0,195 euros/kg
Costo diario	<b>50,54</b> euros/día	Costo diario	<b>106,14</b> euros/día	Costo diario	<b>136,47</b> euros/día
<b>Almidon modificado</b>		<b>Almidon modificado</b>		<b>Almidon modificado</b>	
Dosis necesaria	0,8 mg/l	Dosis necesaria	0,80 mg/l	Dosis necesaria	0,80 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	0,29 Kg	Consumo horario. Producto comercial	0,60 Kg	Consumo horario. Producto comercial	0,78 Kg
Consumo diario	6,91 Kg	Consumo diario	14,52 Kg	Consumo diario	18,66 Kg
Costo unitario	3,10 euros/kg	Costo unitario	3,10 euros/kg	Costo unitario	3,10 euros/kg
Costo diario	<b>21,43</b> euros/día	Costo diario	<b>45,00</b> euros/día	Costo diario	<b>57,85</b> euros/día
<b>Hipoclorito</b>		<b>Hipoclorito</b>		<b>Hipoclorito</b>	
Dosis necesaria	30,00 mg/l	Dosis necesaria	30,0 mg/l	Dosis necesaria	30,0 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	10,80 Kg	Consumo horario. Producto comercial	22,68 Kg	Consumo horario. Producto comercial	29,16 Kg
Consumo diario	259,20 Kg	Consumo diario	544,32 Kg	Consumo diario	699,84 Kg
Costo unitario	0,24 euros/kg	Costo unitario	0,24 euros/kg	Costo unitario	0,24 euros/kg
Costo diario	<b>62,21</b> euros/día	Costo diario	<b>130,64</b> euros/día	Costo diario	<b>167,96</b> euros/día
<b>Cal hidratada</b>		<b>Cal hidratada</b>		<b>Cal hidratada</b>	
Dosis necesaria	10,00 mg/l	Dosis necesaria	12.960,00 m³/día	Dosis necesaria	12.960,00 m³/día
Consumo horario. Producto comercial	3,60 Kg	Consumo horario. Producto comercial	10,00 mg/l	Consumo horario. Producto comercial	10,00 mg/l
Consumo diario	86,40 Kg	Consumo diario	5,40 Kg	Consumo horario. Producto comercial	5,40 Kg
Costo unitario	0,19 euros/kg	Consumo diario	129,60 Kg	Consumo diario	129,60 Kg
Costo diario	<b>16,42</b> euros/día	Costo unitario	0,19 euros/kg	Consumo diario	0,19 euros/kg
		Costo diario	<b>24,62</b> euros/día	Costo diario	<b>24,62</b> euros/día
<b>Acido sulfúrico</b>		<b>Acido sulfúrico</b>		<b>Acido sulfúrico</b>	
Dosis necesaria	3,00 mg/l	Dosis necesaria	6,00 mg/l	Dosis necesaria	6,00 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	1,08 Kg	Consumo horario. Producto comercial	4,54 Kg	Consumo horario. Producto comercial	5,83 Kg
Consumo diario	25,92 Kg	Consumo diario	108,86 Kg	Consumo diario	139,97 Kg
Costo unitario	0,22 euros/kg	Costo unitario	0,22 euros/kg	Costo unitario	0,22 euros/kg
Costo diario	<b>5,70</b> euros/día	Costo diario	<b>23,95</b> euros/día	Costo diario	<b>30,79</b> euros/día
<b>Bisulfito sódico</b>		<b>Bisulfito sódico</b>		<b>Bisulfito sódico</b>	
Dosis necesaria	0,0000 mg/l	Dosis necesaria	6,50 mg/l	Dosis necesaria	6,50 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	0,00 Kg	Consumo horario. Producto comercial	1,40 Kg	Consumo horario. Producto comercial	2,81 Kg
Consumo diario	0,00 Kg	Consumo diario	33,70 Kg	Consumo diario	67,39 Kg
Costo unitario	0,80 euros/kg	Costo unitario	0,80 euros/kg	Costo unitario	0,80 euros/kg
Costo diario	<b>0,00</b> euros/día	Costo diario	<b>26,96</b> euros/día	Costo diario	<b>53,91</b> euros/día

Producción 100 l/s (SIN ósmosis inversa)		Producción 210 l/s (1 bastidor ósmosis inversa)		Producción 270 l/s (2 bastidores ósmosis inversa)	
<b>REACTIVOS</b>		<b>REACTIVOS</b>		<b>REACTIVOS</b>	
<b>Dispersante</b>		<b>Dispersante</b>		<b>Dispersante</b>	
Dosis necesaria	0,0000 mg/l	Dosis necesaria	4,00 mg/l	Dosis necesaria	4,00 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	0,00 Kg	Consumo horario. Producto comercial	1,58 Kg	Consumo horario. Producto comercial	2,45 Kg
Consumo diario	0,00 Kg	Consumo diario	38,02 Kg	Consumo diario	58,75 Kg
Costo unitario	4,10 euros/kg	Costo unitario	4,20 euros/kg	Costo unitario	4,20 euros/kg
Costo diario	<b>0,00</b> euros/día	Costo diario	<b>159,67</b> euros/día	Costo diario	<b>246,76</b> euros/día
<b>Lávado químico membranas</b>		<b>Lávado químico membranas</b>		<b>Lávado químico membranas</b>	
Caudal tratado	0 m³/año	Caudal tratado	1.892.160 m³/año	Caudal tratado	1.892.160 m³/año
Costo unitario	0,0030 euros/m³	Costo unitario	0,0030 euros/m³	Costo unitario	0,0030 euros/m³
Costo diario	<b>0,00</b> euros/día	Costo diario	<b>15,55</b> euros/día	Costo diario	<b>15,55</b> euros/día
<b>Polelectrolito fangos</b>		<b>Polelectrolito fangos</b>		<b>Polelectrolito fangos</b>	
Peso	80,00 Kg/d	Peso	210,00 Kg/d	Peso	210,00 Kg/d
Dosis necesaria	4,5000 kg/t	Dosis necesaria	4,5000 kg/t	Dosis necesaria	4,5000 kg/t
Consumo diario	0,36 Kg	Consumo diario	0,95 Kg	Consumo diario	0,95 Kg
Costo unitario	3,60 euros/kg	Costo unitario	3,60 euros/kg	Costo unitario	3,60 euros/kg
Costo diario	<b>1,29</b> euros/día	Costo diario	<b>3,40</b> euros/día	Costo diario	<b>3,40</b> euros/día
<b>Carbón Activo</b>		<b>Carbón Activo</b>		<b>Carbón Activo</b>	
Dosis necesaria	3,5 mg/l	Dosis necesaria	3,5 mg/l	Dosis necesaria	3,5 mg/l
Consumo horario. Producto comercial	1,26 Kg	Consumo horario. Producto comercial	2,65 Kg	Consumo horario. Producto comercial	3,40 Kg
Consumo diario	30,24 Kg	Consumo diario	63,50 Kg	Consumo diario	81,65 Kg
Costo unitario	1,80 euros/kg	Costo unitario	1,80 euros/kg	Costo unitario	1,80 euros/kg
Costo diario	<b>54,43</b> euros/día	Costo diario	<b>114,31</b> euros/día	Costo diario	<b>146,97</b> euros/día
<b>Costo total diario de reactivos</b>	<b>212,02</b> euros/día	<b>Costo total diario de reactivos</b>	<b>650,24</b> euros/día	<b>Costo total diario de reactivos</b>	<b>884,29</b> euros/día
	<b>0,0245</b> euros/m3		<b>0,0358</b> euros/m3		<b>0,0379</b> euros/m3
<b>REPOSICION DE EQUIPOS (COSTE VARIABLE)</b>					
<b>MEMBRANAS DE ÓSMOSIS INVERSA</b>		<b>MEMBRANAS DE ÓSMOSIS INVERSA</b>		<b>MEMBRANAS DE ÓSMOSIS INVERSA</b>	
Membranas instaladas	672,00 Unidades	Membranas instaladas	672,00 Unidades	Membranas instaladas	672,00 Unidades
Porcentaje anual de reposición	0%	Porcentaje anual de reposición	2%	Porcentaje anual de reposición	2%
Numero de membranas a reponer	0,00 Unidades	Numero de membranas a reponer	13,00 Unidades	Numero de membranas a reponer	13,00 Unidades
Costo unitario	470,00 euros	Costo unitario	470,00 euros	Costo unitario	470,00 euros
Costo diario	<b>0,00 Euros/día</b>	Costo diario	<b>16,74 Euros/día</b>	Costo diario	<b>16,74 Euros/día</b>
<b>REPOSICION DE EQUIPOS COSTES VARIABLES</b>	<b>0,00</b> Euro/día	<b>REPOSICION DE EQUIPOS COSTES VARIABLES</b>	<b>16,74</b> Euro/día	<b>REPOSICION DE EQUIPOS COSTES VARIABLES</b>	<b>16,74</b> Euro/día
<b>RESUMEN COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>		<b>RESUMEN COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>		<b>RESUMEN COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>	
ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTO VARIABLE)	201,69 euros/día	ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTO VARIABLE)	1.046,92 euros/día	ENERGÍA ELÉCTRICA (COSTO VARIABLE)	1.845,29 euros/día
EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS	26,14 euros/día	EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS	45,34 euros/día	EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS	47,40 euros/día
REACTIVOS	212,02 euros/día	REACTIVOS	650,24 euros/día	REACTIVOS	884,29 euros/día
REPOSICION EQUIPOS COSTES VARIABLES	0,00 euros/día	REPOSICION EQUIPOS COSTES VARIABLES	16,74 euros/día	REPOSICION EQUIPOS COSTES VARIABLES	16,74 euros/día
<b>TOTAL COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>439,85</b> euros/día	<b>TOTAL COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>1.759,24</b> euros/día	<b>TOTAL COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN</b>	<b>2.793,72</b> euros/día
	<b>0,0509</b> euros/m3		<b>0,0970</b> euros/m3		<b>0,1198</b> euros/m3

### 1.3.- Adecuación de Instalaciones

<b>RESUMEN DE PRESUPUESTOS PARA ADECUACION DE INSTALACIONES</b>			
Aumento de la seguridad en la ETAP de Martos		60.000,00	Euros
Puesta en marcha de impulsión a nuevo depósito de Martos		25.000,00	Euros
Adecuación del depósito de la ETAP de Martos		50.000,00	Euros
Refuerzo de SCADA y telecontrol en el sistema		40.000,00	Euros
Sustitución de equipos en ETAP de Martos		20.000,00	Euros
Actualización de membranas de O.I. (200 Uds)		94.000,00	Euros
Válvula hidráulica control caudal Torredonjimeno		20.000,00	Euros
Adecuación a la normativa vigente, APQ, Seguridad y Salud, ATEX		75.000,00	Euros
Adecuación del depósito de fangos de la ETAP		15.000,00	Euros
<b>Total costes para actualización de la infraestructura</b>		<b>399.000,00</b>	<b>Euros</b>

## 1.4.- Resumen de Presupuestos

RESUMEN DE PRESUPUESTOS			
<b>COSTES FIJOS</b>			
PERSONAL DE EXPLOTACIÓN		833,67	Euros/día
ANÁLISIS Y ENSAYOS		98,86	Euros/día
MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN		431,51	Euros/día
ADMINISTRACIÓN Y VARIOS		109,32	Euros/día
ENERGÍA ELÉCTRICA		136,91	Euros/día
REPOSICIÓN DE EQUIPOS (COSTE FIJO)		98,77	Euros/día
<b>Total costes fijos de explotación general</b>		<b>1.709,03</b>	<b>Euros/día</b>
<b>COSTES VARIABLES</b>			
<b>PRODUCCIÓN 100 L/S SIN ÓSMOSIS</b>			
ENERGÍA ELÉCTRICA		201,69	Euros/día
EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS		26,14	Euros/día
REACTIVOS		212,02	Euros/día
REPOSICION EQUIPOS VARIABLES		0,00	Euros/día
<b>Total costes variables de explotación 100 l/s</b>		<b>439,85</b>	<b>Euros/día</b>
<b>Costes variables de explotación 100 l/s por m3</b>		<b>0,0509</b>	<b>Euros/m3</b>
<b>PRODUCCIÓN 210 L/S ÓSMOSIS UN BASTIDOR</b>			
ENERGÍA ELÉCTRICA		1.046,92	Euros/día
EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS		45,34	Euros/día
REACTIVOS		650,24	Euros/día
REPOSICION EQUIPOS VARIABLES		16,74	Euros/día
<b>Total costes variables de explotación 210 l/s</b>		<b>1.759,24</b>	<b>Euros/día</b>
<b>Costes variables de explotación 210 l/s por m3</b>		<b>0,0970</b>	<b>Euros/m3</b>
<b>PRODUCCIÓN 270 L/S ÓSMOSIS DOS BASTIDORES</b>			
ENERGÍA ELÉCTRICA		1.845,29	Euros/día
EVACUACIÓN DE RESIDUOS Y FANGOS		47,40	Euros/día
REACTIVOS		884,29	Euros/día
REPOSICION EQUIPOS VARIABLES		16,74	Euros/día
<b>Total costes variables de explotación 270 l/s</b>		<b>2.793,72</b>	<b>Euros/día</b>
<b>Costes variables de explotación 270 l/s por m3</b>		<b>0,1198</b>	<b>Euros/m3</b>
<b>ADECUACION DE INSTALACIONES</b>			
Adecuación de Instalaciones		<b>399.000,00</b>	<b>Euros</b>



## 1.5.- Presupuestos Generales

TOTAL COSTE MENSUAL				
Caudal	Costes fijos	Costes variables	TOTAL	
100 l/s sin ósmosis	51.270,96 €/mes	13.195,47 €/mes	64.466,43 €/mes	
210 l/s ósmosis un bastidor	51.270,96 €/mes	52.777,21 €/mes	104.048,17 €/mes	
270 l/s ósmosis dos bastidores	51.270,96 €/mes	83.811,55 €/mes	135.082,51 €/mes	
PRESUPUESTO ANUAL BASE LICITACION (TRES AÑOS)				
Concepto	Precio	Medición	TOTAL	
Mes producción 100 l/s sin ósmosis	64.466,43 €/mes	8 meses/año	515.731,44 €-	
Mes producción 210 l/s ósmosis un bastidor	104.048,17 €/mes	3 meses/año	312.144,51 €-	
Mes producción 270 l/s ósmosis dos bastidores	135.082,51 €/mes	1 meses/año	135.082,51 €-	
<b>TOTAL PRESUPUESTO ANUAL</b>			<b>962.958,46 €-</b>	
Periodo tres años			<b>2.888.875,38 €-</b>	
PRESUPUESTO ESCENARIO MÁXIMO A 6 AÑOS				
Concepto	Precio	Medición	TOTAL	
Mes producción 150 l/s sin ósmosis	70.967,05 €/mes	4 meses/año	283.868,20 €-	
Mes producción 210 l/s ósmosis un bastidor	104.048,17 €/mes	5 meses/año	520.240,85 €-	
Mes producción 270 l/s ósmosis dos bastidores	135.082,51 €/mes	3 meses/año	405.247,53 €-	
<b>TOTAL PRESUPUESTO ANUAL</b>			<b>1.209.356,58 €-</b>	
Periodo seis años			<b>7.256.139,48 €-</b>	

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			
	Tres años	Seis años	
TOTAL PTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EXPLOTACION	2.888.875,38 €-	7.256.139,48 €-	
TOTAL PTO DE INFRAESTRUCTURAS A REALIZAR	399.000,00 €-	399.000,00 €-	
Gastos Generales 13%	427.423,80 €-	995.168,13 €-	
Beneficio Industrial 6%	197.272,52 €-	459.308,37 €-	
SUMA	3.912.571,70 €-	9.109.615,98 €-	
IVA 21%	821.640,06 €-	1.913.019,36 €-	
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>4.734.211,76 €-</b>	<b>11.022.635,34 €-</b>	
<b>Precios Unitarios (indicar en la oferta)</b>			
Costes fijos	51.270,96 €/mes		
Coste producción sin ósmosis	0,0509 €/m³		
Coste producción con ósmosis un bastidor	0,097 €/m³		
Coste producción con ósmosis dos bastidores	0,1198 €/m³		

## 1.6.- Modelo de Presentación de Oferta

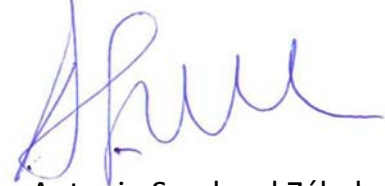
<b>Precios Unitarios (indicar en la oferta)</b>				
Costes fijos				51.270,96 €/mes
Coste producción sin ósmosis (media de 100 l/s)		0,050908461 €/m³		13.195,47 €/mes
Coste producción con ósmosis un bastidor		0,09695989 €/m³		52.777,21 €/mes
Coste producción con ósmosis dos bastidores		0,119758156 €/m³		83.811,55 €/mes
<b>TOTAL COSTE MENSUAL</b>				
Caudal	Costes fijos	Costes variables	TOTAL	
100 l/s sin ósmosis	51.270,96 €/mes	13.195,47 €/mes	<b>64.466,43 €/mes</b>	
210 l/s ósmosis un bastidor	51.270,96 €/mes	52.777,21 €/mes	<b>104.048,17 €/mes</b>	
270 l/s ósmosis dos bastidores	51.270,96 €/mes	83.811,55 €/mes	<b>135.082,51 €/mes</b>	
<b>PRESUPUESTO ANUAL BASE LICITACION (TRES AÑOS)</b>				
Concepto	Precio	Medición	TOTAL	
Mes producción 100 l/s sin ósmosis	64.466,43 €/mes	8 meses/año	<b>515.731,44 €-</b>	
Mes producción 210 l/s ósmosis un bastidor	104.048,17 €/mes	3 meses/año	<b>312.144,51 €-</b>	
Mes producción 270 l/s ósmosis dos bastidores	135.082,51 €/mes	1 meses/año	<b>135.082,51 €-</b>	
		<b>TOTAL PRESUPUESTO ANUAL</b>	<b>962.958,46 €-</b>	
		Periodo tres años	<b>2.888.875,38 €-</b>	
		TOTAL PTO DE EJECUCIÓN MATERIAL EXPLOTACION	2.888.875,38 €-	
		TOTAL PTO DE INFRAESTRUCTURAS A REALIZAR	399.000,00 €-	
		TOTAL PTO DE EJECUCIÓN MATERIAL CONTRATO	3.287.875,38 €-	
		Gastos Generales 13%	427.423,80 €-	
		Beneficio Industrial 6%	197.272,52 €-	
		SUMA	3.912.571,70 €-	
		IVA 21%	821.640,06 €-	
		<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>4.734.211,76 €-</b>	

EL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION DEL CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN), ASCIENDE A LA CANTIDAD DE TRES MILLONES NOVECIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON SETENTA CENTIMOS EUROS (3.912.571,70 €), IVA EXCLUIDO.

El presupuesto de Licitación se realiza sobre el plazo previsto en el PCA de tres años, incluyendo en este Pliego, a modo orientativo, el presupuesto que podría alcanzarse en el caso de materializarse las prórrogas contempladas.

Sevilla, 11 de marzo de 2013

Subdirector de Explotación



Antonio Sandoval Zabal

VºBº

El Subdirector de Obras y  
Proyectos Zona Sur-Oriental



Francisco Romero Alcón

Conforme

El Director de Planificación,  
Explotación y Gestión Ambiental



Francisco Pastor Payá

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE  
REGIRÁ PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL  
MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA  
ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS  
CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS  
SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN)**

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO</b> .....	1
<i>Artículo 1.1.- Objeto del Pliego</i> .....	1
<i>Artículo 1.2.- Forma de Contratación</i> .....	1
<i>Artículo 1.3.- Expresiones convenidas</i> .....	1
<i>Artículo 1.4.- Información a disposición del licitador.</i> .....	2
<i>Artículo 1.5.- Disposiciones Administrativas de obligado cumplimiento</i> .....	2
<i>Artículo 1.6.- Condiciones del Servicio</i> .....	3
<b>CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR</b> .....	6
<i>Artículo 2.1.- Actuaciones previas al desarrollo de los trabajos</i> .....	6
<b>CAPÍTULO III.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b> .....	18
<i>Artículo 3.1.- Funciones y Competencias del Director de la Explotación</i> .....	18
<i>Artículo 3.2.- Funciones y competencias del Adjudicatario</i> .....	19
<i>Artículo 3.3.- Responsabilidades</i> .....	19
<b>CAPÍTULO IV.- MEDIOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS</b> .....	20
<i>Artículo 4.1.- Personal</i> .....	20
<i>Artículo 4.2.- Medios de Locomoción y desplazamiento</i> .....	24
<b>CAPÍTULO V.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.</b> .....	28
<i>Artículo 5.1.- Ejecución de los Trabajos</i> .....	28
<i>Artículo 5.2.- Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos del Adjudicatario</i> .....	28
<i>Artículo 5.3.- Programa de trabajos</i> .....	29
<i>Artículo 5.4.- Permisos y Licencias</i> .....	29
<i>Artículo 5.5.- Pérdidas, Averías y Perjuicios. Causas de Fuerza Mayor</i> .....	29
<i>Artículo 5.6.- Servidumbres y Servicios Afectados</i> .....	30
<i>Artículo 5.7.- Procedimientos</i> .....	30
<i>Artículo 5.8.- Relaciones con el Adjudicatario</i> .....	30
<i>Artículo 5.9.- Visado</i> .....	33
<i>Artículo 5.10.- Plazo de ejecución de los trabajos</i> .....	33
<b>CAPÍTULO VI.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS</b> .....	34

## **CAPÍTULO I .- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

### ***Artículo 1.1 .- Objeto del Pliego***

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es establecer las prescripciones que han de regir en la Contratación de los SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y LAS CONDUCCIONES PARA EL ABASTECIMIENTO CONJUNTO DE LOS SISTEMAS VÍBORAS Y QUIEBRAJANO (JAÉN).

Se entenderá como criterio general de este Pliego que la actuación del Adjudicatario se limitará a las labores encomendadas, al asesoramiento de la Dirección de los trabajos y a elaboración de los documentos considerados, sin que pueda entenderse delegada en el Adjudicatario o en su personal absolutamente ninguna de las facultades de decisión que corresponden a la Dirección de estos trabajos.

### ***Artículo 1.2.- Forma de Contratación***

La adjudicación del Contrato a que se refiere el presente Pliego se hará por el sistema de Procedimiento Abierto, con sujeción a lo estipulado en este Pliego y en el Pliego de Cláusulas Particulares, y previa autorización del pertinente expediente de contratación por el Consejo de Administración de ACUASUR, S.A.

### ***Artículo 1.3.- Expresiones convenidas***

A los efectos del presente Pliego se entiende que las expresiones utilizadas tendrán el siguiente significado que, en cada caso, se expone:

- Pliego: el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Contrato: el contrato de servicios técnicos a que se refiere el Pliego.
- Administración: la Sociedad Estatal ACUASUR, S.A.
- Licitador: cualquier empresa que presente una proposición a la licitación para la adjudicación del contrato.
- Adjudicatario: empresa adjudicataria del contrato.
- Proposición: la presentada por el Licitador.
- Trabajos: conjunto de actividades que deben realizarse en cumplimiento del contrato.
- Trabajos de la Administración: los trabajos realizados por ACUASUR, S.A.
- Trabajos del Adjudicatario: los trabajos realizados por el Adjudicatario.
- Director de la Explotación: Director designado por ACUASUR.

- Jefe de Planta: responsable de la dirección de los equipos del Adjudicatario y representante de éste ante ACUASUR, S.A.

**Artículo 1.4.- Información a disposición del licitador.**

Para la realización de la oferta se concertará durante la fase de licitación una visita conjunta de los licitadores interesados a las instalaciones para poder completar o cotejar la información proporcionada en este pliego.

Se proporcionaran las analíticas disponibles al efecto de que disponga de la información suficiente para poder evaluar el alcance del tratamiento a llevar a cabo.

En cualquier caso será el propio Licitador quien realice la investigación oportuna para recopilar cuanta información adicional sea necesaria.

**Artículo 1.5.- Disposiciones Administrativas de obligado cumplimiento.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares regirá en unión con las disposiciones Administrativas que se indican a continuación:

- Pliego de Cláusulas Particulares del anexo al presente Pliego de Condiciones, en adelante P.C.P.
- Ley 30/07, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Todas las modificaciones y adendas a los citados textos que se hayan publicado en el B.O.E.

El Adjudicatario deberá tener en para la realización de los trabajos todas las disposiciones vigentes en materia de abastecimiento, eléctrica, ambiental, aguas, construcción, urbanística y en general todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con el tipo de obras objeto de este trabajo y con los elementos necesarios para la realización de los trabajos o cualquier otra que afecte al desarrollo de los mismos.

En caso de incumplimiento de estas Normas sin justificación u orden del Director de los trabajos, el Adjudicatario estará obligado a introducir las modificaciones necesarias, sin derecho a retribución alguna, pudiendo ejercer la

Sociedad Estatal, en caso contrario, las acciones que prevé la L.C.S.P. en caso de existir vicios ocultos.

### **Artículo 1.6.- Condiciones del Servicio**

El funcionamiento de las instalaciones será en principio, continuo, correspondiendo únicamente a ACUASUR la gestión de la explotación de las mismas y, en consecuencia, la capacidad de decisión acerca de la interrupción de su funcionamiento por causas ajenas al propio servicio, así como el régimen de producción, sin que esto deba afectar al correcto funcionamiento de las instalaciones.

Por otra parte, y en lo que se refiere a cantidad y calidad del agua producida, deberá tenerse en cuenta los siguientes parámetros de funcionamiento:

#### a.) Agua de entrada

La procedencia del agua de entrada es variable, tanto en calidad como en caudal, siendo principalmente aportada desde la captación del Albercón (bien mediante el sistema de azudes existentes o desde pozos gestionados por la Excm. Diputación provincial de Jaén (Gracia Morenitas) o desde el embalse del Víboras (a través de la estación de bombeo, conducciones y depósito que también forman parte de las instalaciones objeto de este contrato).

Algunas de las poblaciones abastecidas disponen de pozos independientes cuyo funcionamiento no es objeto de este contrato.

El explotador habrá de adecuar el funcionamiento de la planta a la disponibilidad de caudales y su calidad. Un resumen de las analíticas obtenidas hasta el momento y los caudales de suministro desde cada punto se reflejan en el Anejo nº1

Como resumen indicativo se puede señalar que desde la captación del Albercón actualmente (ya que está prevista una nueva conducción) el caudal máximo es de 150 l/s y desde el embalse del Víboras se pueden suministrar hasta 300 l/s, aunque lo usual (utilizando el depósito intermedio) será una aportación de 142 l/s.

#### b.) Agua producida

En todo momento habrán de cumplirse los parámetros, y los controles, que establece el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los



criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, así como al Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía

El explotador habrá de darse de alta como gestor en el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC), regulado por la Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo, sobre el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo, publicada en el BOE de 2 de junio de 2005, y mantener actualizados los datos según indica la citada Orden SC/1591/2005.

Igualmente es responsabilidad del Adjudicatario la realización de todas las analíticas que requiera la normativa vigente o el organismo competente, habiendo de realizarse éstas en los plazos y condiciones reglamentarias, estando su importe incluido en el precio.

El caudal producido (y entregado) variará en función de la demanda de las poblaciones del sistema Víboras suministradas (Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno y Jamilena), habiendo de satisfacerse sus necesidades, con la única limitación de la disponibilidad de caudal de agua bruta.

El suministro a las poblaciones del sistema Quiebrajano (a través del Partidor del Reventón) se realiza desde febrero de 2007, gracias al Convenio suscrito entre ACUASUR y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para paliar los efectos de la sequía.

No se garantizan mínimos de producción por parte de ACUASUR, aunque previsiblemente el caudal a suministrar variará entre los 50 y los 270 l/s.

Para garantizar, tanto la calidad como el caudal necesario, el explotador habrá de ajustar el tratamiento de la planta en cuanto fuese necesario, incluyendo la puesta en funcionamiento de los bastidores de ósmosis inversa.

Estos ajustes habrán de preverse con anticipación para responder con agilidad a las necesidades de la población que han de estar permanentemente cubiertas.

c.) Consumo de energía eléctrica, ósmosis y reactivos

El explotador correrá con los gastos correspondientes a electricidad, tanto de la ETAP como del resto de instalaciones objeto de este contrato (estación de bombeo, depósito, contadores).

La puesta en marcha o parada de la ósmosis se realizará previa autorización de ACUASUR, incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias de desplazamiento, lavado químico, mantenimiento y todas aquellas necesarias para la puesta en marcha, parada y mantenimiento de las membranas.

Los reactivos necesarios y sus dosificaciones, cualquiera que éstas fuesen, se consideran incluidos en los precios, habiendo de ajustarse en cada momento para garantizar la calidad del agua suministrada.

d.) Gestión de residuos, permisos y autorizaciones

El Adjudicatario será el encargado de la gestión de los residuos que se generen en la planta (fangos, rechazo ósmosis, membranas y filtros sustituidos, residuos sólidos, etc...) correspondiendo a esta gestión la obtención de permisos, transporte, análisis, y cualquier tipo de gasto o gestión que conlleve.

El Adjudicatario estará inscrito como Pequeño Productor de Residuos Peligrosos en la junta de Andalucía y deberá gestionar estos residuos como tales.

Igualmente ha de gestionar todas las autorizaciones o permisos necesarios para llevar a cabo la explotación del sistema.

e.) Control, Telecontrol, reparaciones y mantenimiento

El explotador ha de mantener el sistema de telecontrol para poder garantizar el conocimiento puntual de todos los elementos del sistema, así como llevar a cabo todas las operaciones de reparación y mantenimiento necesarias.

En la ETAP de Martos se dispone de un taller para pequeñas reparaciones, que será inventariado al inicio y al final del contrato.

Igualmente ha de realizar todas las operaciones de control y análisis para garantizar la calidad del agua suministrada.

f.) Adecuación de Instalaciones

El Adjudicatario habrá de realizar los trabajos previstos en el Pliego para la Adecuación de la Instalación, medidas necesarias para la buena marcha del

funcionamiento, conservación y mantenimiento del sistema. Todas las medidas deberán ir acompañadas del correspondiente desarrollo de detalle, programa de trabajos, prescripciones de seguridad y ambientales, así como plan de instalación, correspondiendo al Adjudicatario los gastos y gestión de permisos y autorizaciones necesarias, considerándose incluidos en el precio todos estos conceptos, así como las operaciones necesarias para mantener la operatividad de la planta durante estos trabajos, sus pruebas, puesta en marcha y su posterior funcionamiento y mantenimiento.

## **CAPÍTULO II.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR**

A continuación se detallan cada uno de los apartados enunciados con anterioridad, teniendo en cuenta que la exposición es meramente descriptiva, sin que ésta tenga carácter restrictivo o limitativo, y que la Dirección de los Trabajos posee la potestad de solicitar cuantos informes o trabajos considere oportunos, para el buen funcionamiento de los trabajos.

### ***Artículo 2.1.- Actuaciones previas al desarrollo de los trabajos***

En esta primera fase, el Adjudicatario realizará una serie de trabajos previos al comienzo de la explotación, alguno de los cuales puede superponerse con los primeros días de ésta. El Adjudicatario comenzará los trabajos a partir de la recepción de la ORDEN DE INICIO por parte de ACUASUR.

#### **a) Informe Previo a la Explotación (IPE)**

El Adjudicatario deberá presentar un Informe Previo a la Explotación a la Dirección de la Explotación en un plazo máximo de ocho (8) semanas contadas desde la ORDEN DE INICIO de los trabajos.

Este informe recopilará todos los puntos previos al inicio de la explotación descritos en estos apartados incluyendo además aquellos aspectos necesarios para diagnosticar con precisión el estado de las instalaciones y el sistema de abastecimiento, indicando aquellos condicionantes o necesidades que pudieran tener incidencia sobre el mismo.

Sin que tenga carácter limitativo habrá de contener:

- Descripción y diagnóstico de las Instalaciones.
- Descripción y diagnóstico del servicio de abastecimiento.
- Análisis de los condicionantes externos a la Explotación.
- Realización del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.
- Plan de Emergencia.

- Plan de Vigilancia Medio Ambiental.
- Plan de Funcionamiento Operativo.
- Plan de Mantenimiento y Conservación.
- Programa de Rutinas de Limpieza.
- Plan de Mantenimientos Reglamentarios con OCA.

**b) Plan de Funcionamiento Operativo (PFO)**

El Plan de Funcionamiento Operativo será el documento marco que el Adjudicatario deberá seguir para asegurar la calidad del suministro al sistema de abastecimiento, tanto en cantidad como en calidad.

En el plazo de treinta (30) días, contados a partir del inicio del Servicio, el Adjudicatario presentará a ACUASUR, para su aprobación, el Plan de Funcionamiento que se propone aplicar. La aprobación de este Plan por parte de ACUASUR no eximirá al Adjudicatario de responsabilidad alguna al respecto.

La potestad de fijar el volumen de producción será única y exclusivamente de ACUASUR, siempre dentro de los parámetros del correcto funcionamiento de las instalaciones.

El Plan de Funcionamiento Operativo contendrá como mínimo:

• Control de Calidad de Producción

Será el documento de referencia en cuanto al aseguramiento de la calidad del agua suministrada, indicando las analíticas a realizar y su periodicidad, los parámetros básicos de empleo de los diferentes tratamientos y sus reactivos, el manual de procedimientos, etc...

• Control de los materiales en origen y de las instalaciones y medios humanos

El adjudicatario habrá de realizar los controles, tarados, etc. periódicos a realizar en origen sobre materiales e instalaciones y equipos, así como de los medios humanos intervinientes en el proceso de producción, dentro o fuera de las instalaciones, siempre que el referido proceso no esté suficientemente industrializado, garantizado o certificado. Todo ello a fin de conocer que al menos los medios utilizados son válidos y suficientes para obtener la calidad requerida. Por lo tanto, el PFO deberá incluir al menos:

- Control de materiales en origen.
- Control de las instalaciones de producción. Revisiones y tarados periódicos de equipos, comprobación de los sistemas, existencia y correcta operatividad de los sistemas de dosificación de aditivos, control de temperaturas, humedad, tarados y aquellas actuaciones encaminadas a controlar las instalaciones de producción.
- Control de los medios humanos utilizados en la producción. Comprobación de la experiencia de los operadores de los equipos y de las plantas e instalaciones, detallando el organigrama del Equipo.
- Tratamiento de la Información y Documentación
- Manual de Procedimientos y Protocolos de Actuación
- Programa de Puntos de Inspección
- Programa de Trabajos

El Director de la Explotación deberá aprobar una versión 0 del Plan de Funcionamiento Operativo, que podrá ser modificada a lo largo del periodo de explotación bajo la autorización del Director de la Explotación de ACUASUR.

c) Plan de Mantenimiento y Conservación (PMC)

En el plazo de treinta (30) días, contados a partir del inicio del Servicio, el Adjudicatario presentará a ACUASUR, para su aprobación, el Plan de Mantenimiento y Conservación que se propone aplicar. Este plan podrá ser revisado, en su momento, a propuesta del Adjudicatario o de ACUASUR, necesitando en cualquier caso la aprobación por parte de ACUASUR para su entrada en Vigencia.

d) Programa de Rutinas de Limpieza

El Adjudicatario es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias y de seguridad en el ámbito de las instalaciones. Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y bajo su responsabilidad, todas las medidas que a tal efecto considere necesarias, además de las señaladas por las leyes y disposiciones vigentes, autoridades competentes, y en particular ACUASUR. Entre estas medidas y sin excluir cualesquiera otras, se señalan a título indicativo: mantener el alumbrado general, protecciones; señalización preceptiva, cercas, guardas y vigilantes, en su caso.

Dentro del primer mes a partir de la entrada en vigor del Contrato el Adjudicatario presentará a ACUASUR, para su aprobación, el Programa de

Rutinas de Limpieza de las instalaciones y locales y de su entorno.

Con independencia de los trabajos anteriormente descritos, anualmente se llevará a cabo el repintado, total o parcial de interiores y exteriores de los locales y estructuras de obra civil; así como de las tapias y vallas de cerramiento. En este sentido, y dentro del primer mes a partir de la entrada en vigor del Contrato, el Adjudicatario presentará a ACUASUR, para su aprobación, la propuesta y calendario para la ejecución de estos trabajos.

En caso de conflictos de cualquier clase que pudieran implicar alteraciones de orden público dentro del recinto de las instalaciones, corresponde al Adjudicatario la obligación de ponerse en contacto con las autoridades competentes, convenir con ellas y disponer las medidas adecuadas para evitar dichas alteraciones, manteniendo a ACUASUR puntual y debidamente informado.

e) Prevención de Riesgos, Plan de Seguridad y Salud (PSS) y Plan de Emergencia (PE)

Para la prestación del servicio el Adjudicatario contará con un servicio de prevención, propio o ajeno, para la redacción y seguimiento de la Evaluación de Riesgos de la Instalación, que deberá ser facilitado al Director de la Explotación, siendo necesaria su actualización periódica, en función de las actividades que en cada momento se realicen.

El Adjudicatario elaborará el correspondiente Plan de Emergencia que contemplará las posibles contingencias que pudieran producirse en el proceso de explotación.

Igualmente encargará de efectuar los simulacros de emergencia en la instalación, así como desarrollar el plan de mantenimiento de los sistemas de seguridad de la instalación, y planes específicos de acción para tareas de mantenimiento que así lo requieran.

El coste de este servicio de prevención y planes de emergencia se considera incluido a todos los efectos en el precio ofertado, al igual que las medidas que de esta evaluación y seguimiento se concreten.

En el caso de ser necesario para la realización de alguna unidad o actividad, el Adjudicatario propondrá un coordinador competente en materia de Seguridad y Salud Laboral, entendiéndose por coordinador competente el hecho de estar acreditado como tal por la Autoridad

## Laboral.

Dicho Coordinador, cuyo coste se considera incluido en el precio de la oferta, al igual que las medidas que se derivasen de su inspección, elaborará o hará que se elabore, bajo su responsabilidad, el Estudio de Seguridad y Salud referido a los trabajos a realizar en las instalaciones o fuera de ellas para prestación del servicio.

El Coordinador de Seguridad y Salud Laboral vigilará para que el Plan de Seguridad elaborado esté permanentemente actualizado. Dicho coordinador, llevando a cabo las tareas que se mencionan en el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre. Asimismo estará a disposición de la Director de la Explotación de ACUASUR, así como de los que intervengan en la explotación, de las personas con responsabilidades en materia de prevención de las Empresas intervinientes y de los Representantes de los Trabajadores. Procederá a efectuar las sugerencias oportunas a cualquiera de los implicados haciendo que se escriban las observaciones que se consideren pertinentes en el Libro de Incidencias específico de Seguridad y Salud Laboral, para su traslado a la Inspección de Trabajo y establecimiento por ésta de las sanciones que correspondan.

Todos estos planes han de ser presentados ante la autoridad competente.

### f) Programa de Vigilancia Ambiental

Se realizará un Programa de Vigilancia Medio Ambiental propuesto para la explotación del sistema, contemplando todos los condicionantes de tipo ambiental y estableciendo las medidas previas que se consideren necesarias y el seguimiento que se realizará durante el periodo de explotación.

En el plazo de treinta (30) días, contados a partir del inicio del Servicio, el Adjudicatario presentará a ACUASUR, para su aprobación, el Programa de Vigilancia Ambiental que se propone aplicar y que contendrá al menos:

- Organigrama.
- Responsabilidades en la implantación del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Identificación de los aspectos ambientales y procedimiento de evaluación.
- Descripción de las medidas preventivas y correctoras de aplicación.
- Identificación de requisitos legales de aplicación y evaluación de su cumplimiento.

- Plan de formación ambiental.
- Programa de puntos de inspección.
- Procedimiento de tratamiento de no conformidades e incidencias.
- Plan de emergencias ambientales de la obra.
- Gestión, control y registro de la documentación.

## **II.2. Actuaciones durante la explotación**

De manera general se trata de suministrar el caudal requerido, con las condiciones de calidad necesarias, siguiendo el Plan de Funcionamiento Operativo en lo que hace referencia a Control de Calidad de Producción, Control de los materiales en origen y de las instalaciones y medios humanos, Control de consumo eléctrico, etc... y llevando a cabo todas las actuaciones de Mantenimiento y Conservación contenidas en él.

### **a.) Suministro del caudal requerido por las poblaciones abastecidas, cumpliendo los parámetros de calidad marcados en el RD 140/2003**

El funcionamiento de las instalaciones será en principio continuo, correspondiendo única y exclusivamente a ACUASUR la gestión de la explotación de estas instalaciones y, en consecuencia, la capacidad de decisión acerca de la interrupción de su funcionamiento por causas ajenas al propio servicio, así como el régimen de producción, sin que esto deba afectar al correcto funcionamiento de las instalaciones.

Por otra parte, y en lo que se refiere a la cantidad y calidad del agua producida, deberá cumplirse lo dispuesto en el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, así como al Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía, realizando las analíticas y ensayos necesarios para la adecuada prestación del servicio.

### **b.) Actuaciones de Mantenimiento y Conservación. Reparaciones**

Este apartado hace referencia a todas las actuaciones para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos mecánicos, eléctricos, de instrumentación y control, obra civil, etc...

Las directrices a seguir durante el periodo de explotación serán las contenidas en el Plan de Mantenimiento y Conservación y en el Programa de rutinas de Limpieza aprobados por ACUASUR.



Incluirá, sin que tenga carácter limitativo:

- 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.
- Se comprobará el normal funcionamiento de todos los equipos, 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.
- Comprobación de las curvas características de Bombas, ventiladores, Turbocompresores, y en general, apoyo técnico en cuanto a instalación y mantenimiento de equipos se refiere.
- Análisis de resultados, a fin de determinar si el equipo ensayado cumple las exigencias previstas.
- Mantenimiento e inspecciones regulares de obra civil y conducciones, con un sistema de trazabilidad de estas inspecciones.

Las reparaciones que tengan que realizarse serán por cuenta del Adjudicatario, así como el suministro de materiales, las piezas y los elementos que deban sustituirse.

Se realizará una inspección anual por parte de ACUASUR, o de un tercero designado por éste, que indicará que elementos de reponerse o repararse (independientemente de que en cualquier visita también podrán efectuarse estas indicaciones) y que habrán de realizarse de manera obligatoria por parte del Adjudicatario.

c.) Adecuación de Instalaciones

Para adecuar las instalaciones a la normativa vigente y renovar algunos elementos, que han ido deteriorándose y no pueden considerarse como obligaciones inherentes al normal desarrollo de los trabajos, en el Pliego se indican los elementos más importantes que han de considerarse en la elaboración de la oferta y que se acometerán por el Adjudicatario a lo largo del periodo de explotación, de acuerdo con el Desarrollo de Detalle, Programa de Trabajos y Plan de Instalación aprobados por ACUASUR.

Corresponden al Adjudicatario los gastos y gestión de permisos y autorizaciones necesarias, considerándose incluidos en el precio todos

estos conceptos, así como las operaciones necesarias para mantener la operatividad de la planta durante estos trabajos, sus pruebas, puesta en marcha y su posterior funcionamiento y mantenimiento.

d.) Reposición de membranas, reactivos, etc.

El precio establecido en el presente contrato incluye el coste en concepto de "reposición de membranas", referido al porcentaje de elementos que el Adjudicatario repondría, en cómputo anual, y de acuerdo con su oferta correspondiente, para garantizar el estricto cumplimiento de los parámetros definidos en este Pliego de bases; de tal modo que, en el supuesto de que la reposición anterior no bastara para conseguir esos valores contractuales, el Adjudicatario repondría, a su cargo, los elementos adicionales necesarios para el cumplimiento de los ya mencionados parámetros nominales de funcionamiento.

Si al final del período contractual la reposición no, hubiera alcanzado la suma acumulada de los porcentajes anuales ofertados, se calculará el coste equivalente a la fracción no repuesta, y la cantidad resultante será abonada por el Adjudicatario a ACUASUR, en concepto de "Coste No Soportado"

El porcentaje de reposición fijado (10% en la parte fija y un 2% en la parte variable en caso de utilización de la ósmosis) se entiende incluido en los precios ofertados y por lo tanto no es objeto de reclamación. En el caso de una necesidad de reposición superior se entenderá que el licitador no ha realizado correctamente el mantenimiento o funcionamiento del sistema por lo que habrá de realizarlo a su costa sin que ello pueda dar lugar a reclamación o sobrecoste alguno. El objetivo de esta reposición de membranas será que al finalizar el periodo de explotación se disponga de un sistema de ósmosis inversa en perfectas condiciones para cumplir su función y con la vida útil completa.

Igualmente han de reponerse, en condiciones de calidad y seguridad todos elementos (p.ej filtros de cartucho), los reactivos y materiales necesarios para asegurar la correcta explotación de las instalaciones.

Estos suministros habrán de hacerse con la aprobación de ACUASUR siempre que representen un cambio en las calidades o características establecidas y sobre todos ellos ha de documentarse la información necesaria, ensayos, homologaciones, etc.

e.) Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental

Conforme al Programa de Vigilancia Ambiental aprobado por ACUASUR se establecerán las medidas previas aprobadas y se llevarán a cabo aquellas acciones que aseguren la compatibilidad de la explotación del sistema con el medio ambiente (transporte de reactivos, vertederos, limpieza de instalaciones, etc...).

El Responsable de Medio Ambiente de la empresa encargada de la explotación implantará el Plan de vigilancia ambiental y elaborará el informe de seguimiento con la periodicidad que se estime en el programa de vigilancia ambiental de explotación. El informe de seguimiento contendrá: un breve resumen de las actividades desarrolladas, el seguimiento de las medidas ambientales, aparición de nuevos aspectos ambientales, situaciones de emergencia, tramitaciones ambientales efectuadas, reportaje fotográfico y anexo de documentación generada. Conjuntamente, redactará los informes específicos de seguimiento exigidos por las resoluciones ambientales.

Especial mención a los lodos producidos por la ETAP que habrán de ser transportados a un vertedero debidamente autorizado, a cargo del adjudicatario, debiendo incorporarse al archivo documental los justificantes de estos traslados.

Igualmente es importante tener en consideración las emisiones sonoras de las instalaciones para lo cual habrán de hacerse controles previos y de manera periódica para asegurar que se cumplen los límites establecidos en la normativa vigente, llevando a cabo por cuenta del Adjudicatario aquellas medidas necesarias para garantizar este cumplimiento.

f.) Auditorías del Servicio y Contratos de Asistencia

Los ofertantes deberán incluir, en sus propuestas, como parte de sus costes fijos de explotación, los siguientes conceptos:

- a.- Una Auditoría de la Calidad del Servicio, que habría de llevar a cabo una empresa de reconocido prestigio dentro del sector de este tipo de actividad auditora, a los 16 meses de iniciado el servicio.
- b.- La inspección obligatoria de las instalaciones por un Organismo de Control Autorizado (OCA), en todos los elementos o procesos que lo requieran.

g.) Informes Analíticos periódicos y archivo histórico

Los análisis a realizar, así como su periodicidad, y los informes a presentar serán los que; de acuerdo con la propuesta del Adjudicatario y la normativa vigente, sean establecidos en el Plan de Funcionamiento Operativo, y siempre con arreglo a lo ordenado por el R.D. 140/2003, de 7 de febrero, de Calidad de Agua de Consumo, así como al Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía.

Las analíticas establecidas habrán de realizarse en un laboratorio homologado que habrá de ser aprobado por ACUASUR.

La ETAP cuenta con un laboratorio, que no está homologado, pero cuyas analíticas pueden servir para orientar los parámetros de funcionamiento de la planta.

Deberán realizarse analíticas tanto agua suministrada como captada en las distintas procedencias.

En las instalaciones deberá quedar depositada una copia de su historial analítico.

Será además de la competencia del Adjudicatario, mediante el empleo de cuantos medios propios o externos sean necesarios, el control de calidad de los diferentes elementos, incluyendo las oportunas visitas de inspección, siguiendo el Plan de Funcionamiento Operativo establecido.

h.) Informes Mensuales (IME) e Informe Anual de Explotación (IAE)

El Jefe de Explotación llevará un Diario de Explotación en el que se recogerán diariamente todas aquellas circunstancias cuyo conocimiento pueda ser útil (producciones, incidencias, inspecciones, actuaciones, etc...).

Mensualmente se remitirá a ACUASUR un informe de explotación (IME) en el que, de manera breve, se indiquen los parámetros más importantes del sistema de explotación (captación, producción, suministro, calidad, etc...), así como las incidencias que pudieran haber surgido (averías, actuaciones de mantenimiento, etc...) y aquellos aspectos que sea interesante destacar (Plan de Seguimiento Ambiental, analíticas, copia del Libro de Órdenes, comunicaciones, etc...).

Anualmente se realizará un Informe Anual de Explotación (IAE) que recopilará todos estos datos que mensualmente se han ido reflejando en los informes correspondientes y sirviendo de memoria recopilatoria.

El Adjudicatario realizará además los siguientes informes si fuesen necesarios:

- *Informes inmediatos* y continuos a ACUASUR o en cualquier momento, sobre anomalías que se observen eventualmente..
- *Propuesta e informes ocasionales* sobre modificaciones o actuaciones no contempladas en la oferta.
- *Informes Técnicos* sobre las Tecnologías empleadas en la obra, Resúmenes estadísticos, Métodos constructivos, Aplicaciones de técnicas avanzadas, etc., que pueda servir de recopilación de las experiencias para futuras realizaciones.
- *Contactos y reuniones con los diferentes implicados* para el estudio de los problemas que en la explotación se presenten. Estos contactos y reuniones deberán ser conocidos por el Director de la Explotación de ACUASUR. El Jefe de Explotación tomará nota en todas las reuniones que acuda y redactará un acta de cada reunión, que incluirá en el correspondiente Informe Mensual.
- *Previsión de posibles incidencias técnicas o económicas* e informe sobre sus soluciones.
- *Peritación e informe sobre daños causados a terceros* por la explotación del servicio.
- *Fotos, videos, etc., a realizar durante la explotación.* Preparación de información escrita y gráfica sobre la marcha de la explotación, ya sea para información a la Prensa, o para las eventuales visitas a la obra.
- *El Adjudicatario elaborará, en su caso, cuantos documentos sean necesarios para el correcto desarrollo de la explotación* (modificaciones, proyectos de obras complementarias, expedientes para autorizaciones a cualesquiera administraciones o entes públicos, etc.) siempre bajo las órdenes del Director de la Explotación, en el grado de detalle que éste indique y en el número de copias que determine.

### **II.3.- Actuaciones tras la Extinción del Periodo de Explotación**

Cuando se tenga prevista la finalización del contrato se realizará una inspección de las obras e instalaciones para comprobar el correcto estado de funcionamiento de la infraestructura hidráulica y de su mantenimiento y conservación. De tal manera que se asegure que las obras e instalaciones no han sufrido desperfectos ocasionados por una inadecuada operación, mantenimiento o conservación que pudiera dar lugar a una reclamación de daños y perjuicios por parte de ACUASUR.

La finalización de un contrato de servicios de explotación requerirá de un "Informe Final de Contrato" que resuma secuencialmente el desarrollo del contrato en todos sus aspectos, y que incluirá como anexos el "Acta de Finalización del Contrato" y el "Acta de entrega del Archivo Técnico de Explotación".

Para la elaboración de esta documentación el Adjudicatario habrá de realizar:

a.) Informe Final del Estado de las Instalaciones (IFE).

Una vez conocida la fecha exacta de extinción del contrato y dentro del período de los últimos quince días de vigencia del mismo, el Adjudicatario deberá elaborar un Informe detallado para cada una de las obras e instalaciones objeto del Contrato, aportando toda la documentación que obre en su poder y poniendo de manifiesto el estado de conservación y el historial de anomalías de funcionamiento de cada uno de los subconjuntos que constituyan las instalaciones.

Las obligaciones del Adjudicatario no se considerarán extinguidas hasta que todos sus Informes no hayan sido revisados, informados y aceptados por ACUASUR, cuyo dictamen al respecto deberá ser emitido dentro del período de quince días a partir de la fecha de extinción.

b.) Retirada de Instalaciones, maquinaria y equipos.

En cualquier caso de extinción del Contrato, el Adjudicatario, su representante legal o sus herederos, deberán abandonar los trabajos e instalaciones y retirar los elementos auxiliares, maquinaria y equipos aportados, en el plazo de un mes a partir de la fecha de terminación o notificación de la resolución o conclusión del contrato Y en la forma que señale ACUASUR.

No obstante, tan pronto se produzca la resolución del Contrato, ACUASUR podrá tomar por sí mismo posesión de las instalaciones, maquinaria y equipos del Adjudicatario que estuvieren adscritos a la prestación del servicio a fin de evitar daños y perjuicios a la misma, y poder continuar la prestación del servicio, por sí mismo o a través de otro Adjudicatario, si bien cuando llegue el plazo o plazos que hubiere señalado ACUASUR, el Adjudicatario deberá retirar sus instalaciones, maquinaria y equipos que ya no sean necesarios.

En el caso previsto en el párrafo anterior, ACUASUR y el Adjudicatario podrán, convenir un precio de arrendamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos interesados. Se adjuntará al Contrato un inventario de dichos elementos que deberá mantenerse siempre actualizado.

### **CAPÍTULO III.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

#### ***Artículo 3.1.- Funciones y Competencias del Director de la Explotación.***

El Director de Explotación desempeñará una función de dirección, inspección y coordinación, y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Adjudicatario, quien realizará los necesarios trabajos de definición, cálculo y detalle. Igualmente, contará con las funciones de interpretación, modificación y suspensión del contrato. No será responsable directa o solidariamente, de los trabajos que, con plena responsabilidad técnica y legal, proyecte o ejecute el Adjudicatario.

El Director de Explotación realizará el control de calidad de los trabajos y el cumplimiento de los plazos establecidos y recibirá el contrato cuando éste haya finalizado. Podrá recabar del Adjudicatario información sobre el desarrollo de los trabajos e indicar la conveniencia de introducir las variaciones específicas que considere necesarias para su correcto desarrollo.

El Director de Explotación tendrá, asimismo, las siguientes funciones:

- Facilitar credenciales al Adjudicatario y contactos con organismos oficiales.
- Dirigir y coordinar los trabajos de colaboración que pudieran surgir con el personal de ACUASUR, comunicando al Adjudicatario los criterios de actuación en aquellos asuntos en que proceda.
- Fijar los ritmos y plazos parciales en función de las necesidades de los trabajos.
- Aprobar las planificaciones propuestas por el Adjudicatario.

- Emitir las certificaciones para el abono de los trabajos y preparar los controles para su recepción y liquidación.
- Rechazar cualquier trabajo, elemento o equipo que considere inadecuado con el objeto del Pliego.

### ***Artículo 3.2.- Funciones y competencias del Adjudicatario***

Serán las que tengan por objeto desarrollar las prescripciones del presente contrato y se concretan en la asistencia permanente al Director de Explotación para colaborar en las tareas de explotación, mantenimiento y asesoría

Además de esta función principal el Adjudicatario deberá, sin que la relación sea limitativa:

- Informar a la Dirección de Explotación, bien en reuniones periódicas, bien puntualmente a requerimiento de la misma, de la marcha de los trabajos encomendados.
- Realizar las gestiones ante terceros, otros Organismos de la Administración Pública, Ayuntamientos, propietarios, etc.
- Establecer servicios de inventario y archivo que contendrán la documentación de todas las gestiones efectuadas. Estos archivos estarán permanentemente a disposición de la Dirección de los trabajos.
- Aportar para la realización del objeto del contrato, los medios personales y materiales que sean precisos para la buena ejecución de aquél y , en todo caso, los exigidos en el presente pliego.
- Facilitar al Director la visita y examen de cualquier instalación, documento, proceso o fase del servicio que se presta, así como los medios necesarios para que pueda desempeñar tales funciones tanto en la oficina del Adjudicatario como en la sede de ACUASUR.
- Corregir y modificar los distintos trabajos realizados si no fueran de conformidad del Director.

### ***Artículo 3.3.- Responsabilidades***

#### ***Director de Explotación***

El Director de Explotación no será responsable, ni directa ni solidariamente, de las consecuencias de las acciones y omisiones tomadas sobre la base de informaciones inexactas o erróneas del Adjudicatario, ni de lo que se derive de lo que con plena responsabilidad técnica y legal decida, controle, proyecte, informe o calcule el Adjudicatario.

#### ***Adjudicatario***

El Adjudicatario será responsable de las decisiones que tome por su iniciativa en las funciones encargadas por el Director establecidas expresamente en este



Pliego, y también eventualmente de las que tome, por su iniciativa, en las materias en que no le hayan sido dadas funciones ejecutivas.

El Adjudicatario será también responsable, enteramente, de la exactitud de los trabajos, cálculos, analíticas, ensayos, documentos y, en general, de los resultados que proporcione a ACUASUR

#### **CAPÍTULO IV.- MEDIOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

##### ***Artículo 4.1.- Personal***

El Adjudicatario deberá contar con la totalidad de la plantilla presentada en su correspondiente oferta. En este sentido, la estructura mínima de personal de plantilla exigida para este Servicio será de 11 personas a tiempo total, incluyendo el jefe del Servicio, un Jefe de Mantenimiento de todo el sistema y la planta, dos oficiales de mantenimiento (uno para la planta y otro para las conducciones, éste con un vehículo a su disposición) y el personal de turnos (6 operadores de planta), junto con el encargado de administración.

Además, y para todas las tareas previas de inspección, informes, puesta en marcha, etc. el adjudicatario deberá proponer un Coordinador del Servicio, que contará con el equipo auxiliar necesario en cada momento, con experiencia y dedicación suficiente para atender a todos estos aspectos, entre los que se resalta el seguimiento y control ambiental y el apoyo técnico necesario, cuyos coste se consideran incluido en los gastos generales de la empresa.

Este equipo se considera el mínimo para poder cumplir con los objetivos de explotación del sistema. Su dedicación ha de ser plena y la ausencia de alguno de ellos conllevará la correspondiente penalización y descuento proporcional en la certificación mensual.

En el caso de que el ofertante proponga un equipo más amplio, y dado que la oferta se realiza sobre el metro cúbico de agua suministrada, no se certificará cantidad adicional alguna, considerándose incluido en el precio ofertado todo el equipo propuesto, así como guardias, retenes, y plus de nocturnidad, festivos, turnicidad, pluses varios del convenio aplicable, necesarios para la adecuada prestación del servicio.

En la oferta, el Adjudicatario deberá haber designado un interlocutor válido con ACUASUR. Además; deberá incluir el "currículum vitae" del Responsable del Servicio y del interlocutor, pudiendo ser ambos la misma persona.

El equipo de personal necesario para llevar a cabo la explotación del sistema estará integrado por los siguientes puestos, de los cuales el ofertante habrá de especificar al menos las personas designadas como Coordinador del Servicio y como Jefe de Planta-Responsable del Servicio, pudiendo quedar para la posterior contratación el resto del personal (que deberá cumplir el perfil ofertado):

a.) Coordinador del Servicio

*Función:* Coordinar todos los trabajos realizados por el equipo de explotación del servicio y ser el máximo representante de la Empresa ante ACUASUR, debiendo visitar las instalaciones siempre que se considere necesario a juicio de ACUASUR. Es al que le corresponde la organización y dirección de los trabajos, ejerciendo como Delegado del Adjudicatario. Su trabajo, a tiempo parcial se considera incluido en los gastos generales de la empresa, comenzará con actuaciones previas al comienzo de la explotación y se extenderán hasta que finalicen las actuaciones posteriores al final de la explotación.

*Titulación y experiencia:* Ingeniero Superior, con más de 10 años de experiencia en gestión y explotación de estaciones de tratamiento de aguas, estaciones de bombeo, sistemas de abastecimiento y conducciones.

b.) Jefe de Planta-Responsable del Servicio

*Función:* Desarrollará las funciones de dirección, control y vigilancia de la explotación de la planta y el sistema en el nivel máximo de responsabilidad y autoridad sobre el resto del equipo de explotación del Adjudicatario. Es el encargado de los trabajos y ajustes necesarios para garantizar el suministro en condiciones de calidad y cantidad, realizará los informes y controles necesarios, supervisando las tareas de mantenimiento y la realización de análisis y controles. Su trabajo, a tiempo completo, comenzará con actuaciones previas al comienzo de la explotación y se extenderán hasta que finalicen las actuaciones posteriores al final de la explotación.

Soluciona con el personal a su servicio todas aquellas averías y anomalías que surjan en la planta.

Coordina, canaliza y gestiona toda la información generada en la planta.

Es responsable de respetar y hacer que se respeten las Normas de Seguridad e Higiene en planta, como así también de gestionar y archivar los documentos y registros del Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente.

*Titulación y experiencia:* Titulación de grado medio (Ingeniero técnico) o superior (Ingeniero químico o biólogo), con experiencia probada de tres años en explotación de plantas desaladoras para el abastecimiento urbano.

c.) Jefe de Mantenimiento

*Función:* Será el encargado de la coordinación de los trabajos necesarios para el funcionamiento y el mantenimiento de la planta, conducciones y el resto de instalaciones, del mantenimiento y conservación de las instalaciones, organizando el trabajo de los oficiales especialistas, operadores y de las posibles subcontratas para la realización de trabajos o reparaciones puntuales.

*Titulación y experiencia:* Acreditará experiencia en trabajos técnicos de mantenimiento en industria o empresas similares a la ofertada por un periodo superior a 5 años.

d.) Oficial de Mantenimiento

*Función:* Será el encargado de la ejecución de los trabajos necesarios para el funcionamiento de la planta e instalaciones, del mantenimiento y conservación de las instalaciones, supervisando el trabajo de los operadores y de las posibles subcontratas para la realización de trabajos o reparaciones puntuales, bajo la supervisión del Jefe de Mantenimiento y el Jefe de Planta.

*Titulación y experiencia:* Oficial de 1ª con experiencia en este tipo de instalaciones.

e.) Operadores de Planta

*Función:* Llevarán a cabo las operaciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación necesarias, bajo la supervisión del Oficial de Mantenimiento, cubriendo mediante turnos todo el horario de funcionamiento.

*Titulación y experiencia:* Oficial de 2ª

d.) Administración y ayudante

*Función:* Actuarán como personal de apoyo y administración, en función de las instrucciones del Jefe de Planta.

*Titulación y experiencia:* Formación y experiencia en las tareas a desempeñar.

Se entenderá asimismo que dicho equipo técnico funcionará apoyado por una organización auxiliar suficiente para llevar a cabo los trabajos, no sólo en su aspecto conceptual, sino también en sus aspectos técnicos, de producción y de apoyo administrativo, así como las tareas de seguimiento ambiental.

Salvo justificación especial, el equipo técnico que realizará los trabajos será el incluido por el Adjudicatario en su oferta. En todo caso el jefe de los trabajos que proponga el Licitador en su oferta no podrá ser sustituido por otro, salvo caso de fuerza mayor bien documentada.

El establecimiento de un mínimo de personal en la oferta no exime al Adjudicatario de disponer del personal necesario en cada momento y no podrá pretextar la falta del mismo para suspender, retrasar o reducir los servicios objeto del contrato debiendo siempre disponer del necesario para el desarrollo de dichos Servicios.

El personal del Servicio deberá brindar plena asistencia y colaboración a los representantes de ACUASUR, debidamente identificados y autorizados, en cuantas visitas, inspecciones y trabajos efectúen en las instalaciones, proporcionándoles así mismo todos los datos y detalles que soliciten. En el caso de falta reiterada de asistencia o de incorrección denunciada por el Director de la Explotación mediante escrito al Adjudicatario, éste estará obligado, después del 3<sup>er</sup> apercibimiento, a la sustitución de la persona responsable de las mismas si así lo solicitara el Director de la Explotación de ACUASUR, también por escrito.

El Adjudicatario estará en todo momento al corriente de los pago de las cuotas a la Seguridad Social y demás cargas sociales establecidas. El incumplimiento de esta obligación por parte de! Adjudicatario dará derecho ACUASUR a la rescisión del contrato.

ACUASUR podrá requerir los documentos justificativos del cumplimiento de lo especificado en este punto al Adjudicatario que deberá presentar dichos documentos en un plazo no superior a una semana.

Todo el personal del Adjudicatario del servicio en la ETAP y demás instalaciones objeto de este Pliego deberá ir correctamente uniformado e identificado. Las características de las prendas y elementos de identificación serán sometidas a la aprobación del Director de la Explotación de ACUASUR.

ACUASUR no tendrá relación jurídica ni laboral con el personal perteneciente a la empresa adjudicataria durante la vigencia del contrato ni a su terminación. Por ello, el Adjudicatario formalizará con su personal la modalidad de contrato que mejor satisfaga el cumplimiento de los trabajos objeto de este Pliego; sin

perjuicio de la obligatoriedad de subrogarse en los contratos de los trabajadores que vinieren realizando la prestación por cuenta de la anterior adjudicataria cuando así esté previsto en la norma sectorial que resulte de aplicación.

#### **Artículo 4.2.- Medios de Locomoción y desplazamiento**

La locomoción y desplazamiento del personal corresponderán totalmente al explotador del servicio y se consideran incluidas en el importe de su oferta. Para ello deberá tener en cuenta las necesidades al respecto, teniendo en cuenta la realidad física de las instalaciones a gestionar (que incluyen un sistema de conducciones, estación de bombeo y depósito), y sin que por este concepto se pueda reclamar sobrecoste alguno.

En cualquier caso el Adjudicatario asegurará el desplazamiento de sus técnicos, mediante la puesta a disposición del número de vehículos necesarios y del tipo adecuado para conseguir un óptimo rendimiento del equipo humano.

Por tanto el coste de la locomoción del personal (vehículos, seguros, combustible, reparaciones, etc....) se considera incluido en los precios unitarios ofertados, que se considerará que cubren todos los conceptos y sin que puedan admitirse reclamaciones posteriores.

#### **Artículo 4.3.- Instalaciones y gastos de funcionamiento**

##### **Oficina**

El Adjudicatario deberá instalar un domicilio social en Martos, antes del comienzo de la prestación de los servicios, así como mantenerlo hasta la finalización de los mismos, y cuyos gastos serán por cuenta del Adjudicatario. En este domicilio se centralizará la recepción, expedición y archivo de documentos y comunicaciones (fax, teléfono, ordenador personal) que estarán a disposición del Director de la Explotación. Este domicilio podrá ser el de la propia planta, para lo cual el Adjudicatario deberá recabar la autorización por parte de ACUASUR, en las condiciones que pudieran considerarse oportunas.

El responsable del Servicio por parte del Adjudicatario deberá residir permanentemente en Martos.

ACUASUR fijará los paquetes informáticos mínimos necesarios para asegurar la normalización de la información que incluirán un procesador de textos, una base de datos, un programa de CAD y una hoja de cálculo para informes y gráficos.

Los equipos y el material de oficina que el Adjudicatario deberá aportar, serán los suficientes como para poder realizar todas las funciones a desempeñar por la Asistencia Técnica desde la oficina. Como mínimo, se deberá disponer de:

- Mobiliario de oficina.
- Equipos informáticos.
- Material de oficina.
- Aparatos de topografía y medición.

Dentro del mobiliario se incluyen los muebles usuales en este tipo de funciones, tales como mesas de despacho, sillones y sillas, mesa de reuniones, mesas auxiliares, archivadores, muebles archivo, papeleras, estufas, etc.

En los equipos informáticos se incluirán al menos tres ordenadores con el software adecuado a su función - programas de oficina, para el seguimiento, mediciones, y aquellos que sean necesarios para que el personal de explotación desarrolle las funciones impuestas en este Pliego-. También se dispondrá una impresora color DIN A3.

En el material de oficina figurarán como mínimo: teléfono, conexión internet, fax, fotocopidora, calculadoras, grapadoras, taladradoras y útiles de vida duradera, etc., dentro de los aparatos de topografía y medición se incluyen los útiles necesarios para el desarrollo de sus funciones.

En el caso de que ACUASUR autorice la utilización de las instalaciones de la ETAP, se inventarían éstas al inicio y final del contrato, debiendo el adjudicatario disponer los elementos que puedan ser necesarios, descritos anteriormente.

### **Gastos de funcionamiento**

Se entiende por gastos de funcionamiento los derivados de la prestación por cuenta de terceros de los 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:

- Gastos de teléfono, correo, mensajería, luz, agua.
- Gastos de materiales de mantenimiento -material de limpieza, fotocopias, etc.
- Gastos de pequeña herramienta y todos los materiales fungibles o no, y repuestos que resulten precisos, tales como aceites de motores y grupos, combustibles, sacos de cemento, sustitución de lámparas y fusibles y todo

tipo de material fungible necesario para los trabajos normales de mantenimiento.

Dentro del cumplimiento de la normativa laboral vigente, el equipo de personal, con la aprobación de la Director de la Explotación, deberá adoptar el horario más eficaz para su función de control en relación a los horarios de actividad de las obras.

### **Laboratorio y ensayos**

EL explotador habrá de realizar los análisis necesarios, y que se establecerán en el Plan de Funcionamiento, de acuerdo a lo ordenado en el RD 140/2003, de 7 de febrero, así como al Decreto 70/2009, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo Humano de Andalucía, habiendo de suministrar periódicamente a ACUASUR copia del historial analítico.

En la ETAP de Martos existe un laboratorio completamente equipado, que será inventariado al inicio y final del contrato, en el que se pueden hacer una serie de análisis.

Corresponde al explotador la contratación de un laboratorio externo para aquellos análisis que lo requieran, o la homologación del existente en la planta si ello fuera necesario, sin que el apartado de análisis suponga sobre coste alguno.

En el caso de contratación de laboratorio externo, deberá ser comunicado a ACUASUR para su aprobación, pudiendo recusarlo en cualquier momento en el caso de que no se cumplan las especificaciones de calidad o plazo de entrega de los resultados, debiendo el adjudicatario sustituirlo sin sobre coste alguno.

### **Colaboraciones y estudios especiales**

Se engloban en este concepto aquellos estudios que, a iniciativa de la Dirección de los Trabajos, sean precisos realizar en determinados aspectos no convencionales y que se escapen de la propia capacidad del Adjudicatario.

También incluirán los gastos ocasionados por la eventual asesoría técnica de asesores, empresas y organismos especializados a petición de la Dirección de los Trabajos.

## Otros gastos

A cambio de los precios determinados en el Contrato, el Adjudicatario deberá cumplir todas sus obligaciones contractuales, a su riesgo y ventura, y de acuerdo con las prescripciones del mismo.

Los precios fijados y convenidos se entenderá que cubren adecuadamente todos los gastos necesarios para realizar correctamente la conservación, el mantenimiento y el funcionamiento de la ETAP y las conducciones, así como cualquier otra obligación del Contratista de acuerdo con el Contrato.

Consiguientemente, en cualquier caso se entenderán incluidos en los precios convenidos, aunque en ningún caso con carácter limitativo, los siguientes conceptos:

- a.- Todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la conservación, mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones objeto de este contrato, así como los generales del Adjudicatario.
- b.- El Beneficio Industrial del Adjudicatario.
- c.- Los gastos, tributos y arbitrios que se deriven de la solicitud y obtención de licencias, permisos y autorizaciones de cualesquiera personas, organismos y entidades, tanto públicas como privados, que sean necesarios, así como la constitución de depósitos y garantías de cualquier clase que asimismo fueran necesarios para todo ello.
- d.- Los gastos que se ocasionen en la constitución de depósitos y garantías de cualquier clase que se exijan para el mantenimiento, modificación provisional o definitiva, reparación y reposición de servidumbres y/o servicios afectados.
- e.- Los gastos de limpieza y arreglo de las zonas anexas a la ETAP e instalaciones.
- f.- Los gastos y honorarios que se deriven de la elaboración del programa de trabajo y de los controles de calidad, ensayos y análisis a su cargo.
- g.- Los gastos y precios devengados por el arrendamiento, adquisición u ocupación de bienes inmuebles para instalaciones y acopios de productos, locomoción y desplazamiento.



- h.- Las indemnizaciones a terceros por daños en las cosas o lesiones en las personas relacionadas con el Contrato.
- i.- Cualesquiera otros gastos o tributos que sean necesarios para la correcta realización de los trabajos objeto del Contrato, incluyendo las colaboraciones necesarias, de personal propio o externo a la empresa, para aspectos técnicos relacionados con la explotación.
- j.- Los gastos ocasionados como consecuencia de este Concurso y su correspondiente adjudicación.
- k.- Los gastos correspondientes a las medidas de Seguridad y Salud y las adaptaciones a realizar para cumplir la normativa vigente.
- l.- Consumo de la energía eléctrica, soportando directamente la facturación de la compañía eléctrica.

## **CAPÍTULO V.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.**

### ***Artículo 5.1.- Ejecución de los Trabajos***

El director velará por el cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente contrato y sus pliegos de condiciones técnicas y cláusulas particulares, desempeñando además las funciones de coordinación administrativa y económica del contrato con el Adjudicatario, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los objetivos perseguidos por ACUASUR, S.A. de calidad, precio y plazo.

Los trabajos de conservación y mantenimiento, tanto los relacionados como precios independientes en el presupuesto, como los realizados como parte de las tareas propias del personal de mantenimiento, se deberán realizar con todas las garantías de calidad y seguridad, fijándose un periodo de garantía de dos años en los que las reparaciones por trabajos ejecutados defectuosamente correrán a cargo del Adjudicatario.

### ***Artículo 5.2.- Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos del Adjudicatario***

El Adjudicatario adoptará las medidas para que durante la ejecución de los trabajos encomendados, quede asegurada la protección a terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que a éstos puedan ocasionarse como consecuencia de aquellos, si a tenor de las disposiciones y leyes vigentes incurriese en culpabilidad.

### ***Artículo 5.3.- Programa de trabajos***

Tal y como señala el Pliego de Cláusulas Particulares, la oferta del Licitador propondrá un programa de trabajos que tendrá la duración máxima prevista correspondiente al plazo o plazos parciales contenidos en el Cuadro de Características del citado PCP.

### ***Artículo 5.4.- Permisos y Licencias***

Será de cuenta del Adjudicatario la obtención de todos los 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 hubiere lugar.

### ***Artículo 5.5.- Pérdidas, Averías y Perjuicios. Causas de Fuerza Mayor***

El Adjudicatario no tendrá derecho a indemnización alguna por causa de averías o perjuicios en general sufridos como consecuencia de las tareas, de funcionamiento, conservación y mantenimiento de la ACUASUR, excepto en los casos de fuerza, entendiéndose como, tales, exclusivamente, aquellas recogidas expresamente en la normativa vigente.

Para tener derecho a indemnización por causa de fuerza mayor, sin que ello presuponga la obtención de la misma, el Adjudicatario deberá poner el hecho en conocimiento de ACUASUR, por escrito, en el plazo máximo de los dos días naturales siguientes a aquel en que haya ocurrido la causa y, seguidamente, en el plazo máximo de siete días naturales a contar de la misma fecha, deberá presentar una relación valorada de los daños sufridos.

ACUASUR analizará la existencia o no de causa de fuerza mayor, examinará los daños sufridos y las valoraciones realizadas por el Adjudicatario y emitirá Informe al respecto. A la vista de éste, ACUASUR, determinará si procede o no la indemnización y fijará, en su caso, la cuantía de la misma.

Por su parte, el Adjudicatario contrae la inexcusable obligación de adoptar las medidas y precauciones necesarias para la conservación y protección de las instalaciones a su cuidado, así como de seguir las instrucciones que, a tal fin, le dé en cada momento ACUASUR, sin que por ello tenga derecho a compensación alguna, económica o de cualquier otro tipo.

El hecho del incumplimiento por el Adjudicatario de las obligaciones a que se refiere el párrafo anterior exime a ACUASUR del pago de toda indemnización, aun cuando concurriera alguno de los casos de fuerza mayor estimados.

### ***Artículo 5.6.- Servidumbres y Servicios Afectados***

Durante la vigencia del Contrato, el Adjudicatario se subrogará en las obligaciones y derechos que pudieran corresponder a ACUASUR, en lo que a servidumbres y servicios afectados por la explotación de las instalaciones se refiere. Estos derechos y obligaciones surtirán efecto a partir de la fecha de la firma del contrato.

### ***Artículo 5.7.- Procedimientos***

#### **1. Información al director**

El Adjudicatario mantendrá informado en todo momento al Director de la Explotación de la marcha de los trabajos. Para ello realizará cuantos contactos y reuniones sean necesarias para informar debidamente sobre los problemas, sobre el desarrollo de los trabajos y sobre las soluciones previstas en cada caso.

#### **2. Reuniones**

El Adjudicatario habrá de organizar, con conocimiento del director, siempre que sea necesario, contactos y reuniones con Ayuntamientos, Confederación Hidrográfica, Ministerios de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente y Fomento, Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, y otras Entidades relacionadas con los trabajos.

El Adjudicatario tomará nota de lo tratado en todas las reuniones a las que asista, ya sea con la presencia o no del director, y redactará un acta de cada reunión, que someterá a la aprobación del Director, quien la remitirá a los distintos asistentes.

#### **3. Recibo de documentación**

El Adjudicatario acusará recibo con fecha y con las observaciones pertinentes de todos los documentos que reciba, ya sea de ACUASUR, S.A. o de otros organismos o entidades de cuyo recibo dará copia al Director de los Trabajos.

El director acusará recibo con fecha y con las observaciones pertinentes a los documentos que haya recibido del Adjudicatario.

### ***Artículo 5.8.- Relaciones con el Adjudicatario***

A fin de realizar correctamente el servicio de explotación, el Adjudicatario propondrá la duración de los turnos y su horario para la preceptiva aprobación por ACUASUR.

En las instalaciones habrá depositado un ejemplar del Libro de Órdenes, constituido por hojas blancas y sus correspondientes copias amarillas, que se abrirá en la fecha de iniciación del servicio y se cerrará a la terminación del contrato.

El Director de la Explotación designado por ACUASUR escribirá en este libro las órdenes o anotaciones que estime oportunas, que deberán quedar firmadas por ambas partes, como consecuencia de anomalías o defectos en el funcionamiento que pudieran observarse en el transcurso de una visita de inspección. El Adjudicatario no podrá negarse a firmar las anotaciones, en concepto de "Enterado", si bien podrá formular respecto a las mismas las consideraciones que estime oportunas. La falta de este Enterado no exime al Adjudicatario de su cumplimiento. En el Libro de Órdenes quedará la copia de la orden o anotación, la otra copia se desprenderá y pasará a poder de ACUASUR.

El Adjudicatario estará también obligado, a transcribir en dicho libro cuantas órdenes e instrucciones reciba por escrito de ACUASUR y a firmar, a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de todas las inscripciones por el Director de la Explotación de ACUASUR, con su firma en el mismo Libro.

El incumplimiento de las órdenes que se hayan recogido en el Libro de Órdenes supone incumplimiento grave que puede dar lugar a penalización e incluso, a la Resolución del Contrato.

Toda avería o anomalía detectada que pudiera afectar a las instalaciones, a los rendimientos de la planta o a la calidad del agua tratada, de forma permanente, en cualquier equipo o instalación, será comunicada de forma fehaciente al Director de la Explotación por el Adjudicatario, sin perjuicio de que éste proceda inmediatamente a la correspondiente corrección o reparación a su costa.

El Adjudicatario podrá proponer la realización, a su costa, de toda clase de mejoras, además de las contenidas en la oferta adjudicada, durante la vigencia del contrato y el Director de la Explotación decidirá sobre su ejecución o no. En el caso de aceptación, no producirán modificación del respectivo precio, aun cuando den lugar a economías en los gastos de mantenimiento, conservación y funcionamiento, pero serán valoradas a los efectos que pudieran derivar.

Así mismo, ACUASUR podrá realizar mejoras o modificaciones en las instalaciones de forma que se puedan conseguir mejores resultados de funcionamiento, rendimiento de las instalaciones. Si, como consecuencia de estas acciones, se produce un aumento o una reducción en los costes del Servicio, éstos serán estudiados contradictoriamente y su importe se

incorporará al precio del servicio. ACUASUR tendrá toda la libertad, y siempre de acuerdo a lo que al respecto se establezca en la normativa vigente, para contratar la realización de dichas mejoras al mismo Adjudicatario o a un tercero.

Si ACUASUR efectuara obras de modificación en las instalaciones que pudieran interferir total o parcialmente su funcionamiento, el Director de la Explotación establecerá de forma clara e inequívoca, por escrito, las instrucciones de operación a las que el Adjudicatario deberá ajustar su actuación.

Estas obras de modificación pueden afectar a elementos no gestionados directamente por ACUASUR (como la conducción de suministro desde la Captación del Albercón), y pueden repercutir en la explotación del sistema, aspecto que habrá de tenerse en cuenta tanto durante la fase de ejecución de estas posibles modificaciones, como durante la fase de explotación, sin que ello pueda suponer merma alguna en la calidad o cantidad del agua suministrada, ni sobrecoste alguno, salvo que se trate de la incorporación al sistema a explotar de un nuevo elemento (conducción o depósito), en cuyo caso se podrá fijar contradictoriamente el importe correspondiente.

Todas las mejoras efectuadas quedarán reflejadas en los planos o en los esquemas correspondientes, además de incorporarse a los manuales de operación. Esta labor corresponderá al Adjudicatario, a su costa.

El Adjudicatario no permitirá el acceso a las instalaciones a ninguna persona ajena al Servicio o a ACUASUR, y que carezca de la necesaria autorización escrita y expedida por este último, así como al personal del Adjudicatario no afecto a los servicios de explotación de la ETAP y que quisiera visitar las instalaciones.

El Adjudicatario, en un plazo no superior a cuatro meses después de la entrada en vigor del contrato, presentará al Director de la Explotación, para su aprobación un Plan de Visitas, con las normas que a este respecto se consideren oportunas: rutas a seguir y zonas vedadas, comportamiento del personal, personas responsables del acompañamiento y explicaciones a los visitantes, etc.

Las relaciones institucionales con los medios de comunicación sobre asuntos que afecten a la explotación de las instalaciones, serán única y exclusivamente competencia de ACUASUR.

El Adjudicatario no podrá instalar cartel ni inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial ni en las instalaciones, ni en la ETAP ni en los espacios libres de su recinto, ni en las vallas o elementos de cierre, sin autorización previa de ACUASUR.

El seguimiento será realizado por ACUASUR, que se reserva la contratación de inspectores externos a tal efecto.

Independientemente de las visitas de inspección que puedan realizarse, el adjudicatario habrá de preparar el Plan de Funcionamiento, y el Plan de Mantenimiento y Conservación, junto con el resto de documentos e informes que se detallan en presente Pliego

Ante ACUASUR, el Adjudicatario estará representado por el Coordinador del Servicio que, junto con el Jefe de Planta-Responsable del Servicio será, en todo caso, el responsable del cumplimiento de las funciones de su equipo y de las órdenes dictadas por el Director de la Explotación de ACUASUR.

Si el Director de la Explotación de ACUASUR observase la inadecuación de cualquiera de las personas que integran el equipo del adjudicatario, bien porque quede patente a su juicio su falta de competencia, bien porque no se adapte al funcionamiento del equipo, exigirá la sustitución por la persona idónea. El adjudicatario realizará esta sustitución en plazo no superior a una semana. Cualquier sustitución del personal, o alteración de funciones o de número, que se produzca a iniciativa del adjudicatario deberá ser previamente autorizada por el Director de la Explotación de ACUASUR.

#### ***Artículo 5.9.- Visado***

En el caso de ser necesarios proyectos para la realización de los trabajos objeto del contrato, éstos deberán ir firmados por el autor del proyecto y el director de los trabajos, y visado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

#### ***Artículo 5.10.- Plazo de ejecución de los trabajos***

El plazo de ejecución que se propone para el cumplimiento del contrato es el recogido en el Cuadro de Características del PCP.

Los trabajos se desarrollarán conforme al calendario de actividades desglosadas previsto en el programa de trabajos que presentará cada licitador en su propuesta, de acuerdo con las prescripciones contenidas en este Pliego.

Las labores del Adjudicatario comenzarán a ejercerse al recibir la ORDEN DE INICIO dada por ACUASUR tras la firma del Contrato y engloban:

- Los trabajos necesarios previos al comienzo.
- El desarrollo de los trabajos.

Las labores a realizar tras la finalización del periodo no computan a efectos de este plazo pero se atenderán a las instrucciones contenidas en este Pliego de Bases y a las Órdenes que pudiera emitir ACUASUR.

## CAPÍTULO VI.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

La valoración y abono de los trabajos realizados por el Adjudicatario se realizará en la forma establecida en el contrato que acompaña al Pliego de Cláusulas Particulares.

Los licitantes deberán presentar sus ofertas técnicas y económicas en los términos establecidos en el Pliego de Cláusulas Particulares.

Sevilla, 11 de marzo de 2013

Subdirector de Explotación



Antonio Sandoval Zabal

VºBº

El Subdirector de Obras  
y Proyectos Zona Sur-Oriental



Francisco Romero Alcón

Conforme  
El Director de Planificación,  
Explotación y Gestión Ambiental



Francisco Pastor Payá