C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. (ACUAMED)

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA".

Código de Actuación 2.1.b.10
Expte. SV/25/19

Sellado de tiempo - ACUAMED - A83174524
Firmado digitalmente por Sellado de tiempo - ACUAMED - A83174524
Fecha: 2019.07.08 15:25:49 +02'00'

Madrid, junio de 2019

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

CUADRO - RESUMEN

A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN.

1. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN Y TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE.

□ Al tratarse de la contratación de un **servicio**, cuyo valor estimado, teniendo en cuenta las eventuales prórrogas, es superior a 221.000 euros, será un **contrato sujeto a regulación armonizada,** de conformidad con lo dispuesto en el artículo 22.1 b) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (en adelante, LCSP 2017)

□ Se adoptará un **procedimiento abierto,** en aplicación del artículo 156 y siguientes LCSP.

□ Asimismo, el expediente se instruirá utilizando la **tramitación ordinaria.**

□ La adjudicación se realizará a la **oferta que presente la mejor relación calidad-precio** en virtud de los criterios de adjudicación económicos y cualitativos establecidos en la **Cláusula 9ª** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. Los criterios de adjudicación establecidos persiguen los siguientes objetivos:

a) Lograr una mayor transparencia en la contratación pública.

b) Conseguir una mejor relación calidad-precio.

Los criterios objetivos que se aplicarán para la adjudicación serán:

- **Precio.**
- **Experiencia de las personas designadas por el contratista que tienen asignada la responsabilidad de dirección de los trabajos objeto de la presente licitación.**
    - Experto en Operación y mantenimiento de plantas Desaladoras
    - Experto Redactor del Proyecto

Los criterios que dependen de un juicio de valor que se aplicarán para la adjudicación serán:

- **Memoria Técnica de la solución propuesta.**
    - Propuesta de metodología general y programa de trabajos
    - Estudio de alternativas para desarrollar la ampliación de la planta desaladora.
    - Solución Propuesta.
        - Consumo especifico de energía de la solución propuesta.
        - Propuesta de conexión de las nuevas instalaciones proyectadas con la planta. Medidas de Control.
        - Integracion arquitectonica

□ El órgano de contratación podrá rechazar las ofertas que resulten anormalmente bajas de conformidad con lo dispuesto en el art. 149 LCSP.

□ La contratación NO se estructura en LOTES. En lo exigido en el artículo 99.3 LCSP, el hecho de que la realización de las prestaciones se estructurara en lotes, dificultaría la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, ya que se trata de un proyecto único para el diseño de una obra completa por lo que es indispensable una visión uniforme y homogénea de los criterios para la determinación del diseño del mismo.

Por tanto, los licitadores deberán presentar ofertas sólo por la totalidad del objeto del contrato, al ser el objeto del contrato la Asistencia Técnica para la redacción de un proyecto de una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o servicio correspondiente y por tanto comprender todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra, no siendo por tanto posible la ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes que dificultaría la ejecución a nivel técnico y la coordinación de las diferentes prestaciones

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

2. COFINANCIACIÓN EUROPEA.

No existe

3. DEFINICIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO Y NECESIDADES A SATISFACER.

□ **Objeto del contrato:** El objeto de la presente contratación es la prestación de los SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA. Este servicio incluye, además de la redacción, la tramitación hasta su aprobación por el órgano competente del Proyecto Constructivo que contemple la definición de la totalidad de los trabajos necesarios para que la desaladora de Torrevieja pueda ser ampliada hasta conseguir una capacidad de producción mínima de 120 hm^3 anuales. Para ello se requiere la prestación de un servicio a AcuaMed que, entre otras actividades, realice la definición y valoración detallada de las obras.

El objeto del contrato y sus prescripciones son las que vienen recogidas en el Anexo IV del presente Pliego.

□ Este contrato es necesario al no disponer AcuaMed de los medios personales y materiales suficientes para llevarlo a cabo

La codificación correspondiente a la nomenclatura Vocabulario Común de los contratos (CPV) de la Comisión Europea corresponde al código:

71242000-6 Elaboración de proyectos y diseños, presupuestos

71311000-1 Servicios de consultoría en ingeniería civil,

71322000-1 Servicios de diseño técnico para la construcción de obras de ingeniería civil.

4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRECIO.

□ **Presupuesto base de licitación (IVA incluido)**

OCHOCIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON VEINTIDÓS CENTIMOS (810.481,22€), de cuyo importe corresponde al IVA la cantidad de CIENTO CUARENTA MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TRES CENTIMOS (140.662,03€), según el tipo vigente el 21%. No obstante, el IVA se ajustará automáticamente al vigente en cada momento.

□ **Valor estimado del contrato (sin IVA)**

SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL, OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (669.819,19€) **sobre el que habrá de repercutirse** el IVA, al tipo vigente del 21%. No obstante, el IVA se ajustará automáticamente al vigente en cada momento.

En este importe se han tenido en cuenta los requerimientos contemplados en el art. 101 LCSP y, en concreto, se ha considerado que no se van a producir ni modificaciones, ni prórroga.

□ El método de cálculo aplicado para calcular el valor estimado figura en la **Cláusula 5ª** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Determinación del precio: Por precios unitarios, establecidos en el presupuesto del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, sobre los que se aplicará la oferta del contratista

□ En el precio se entenderá incluido el importe a abonar en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido, que en todo caso se indicará como partida independiente (artº 102.1 LCSP)

5. GARANTÍAS A DISPOSICIÓN DE LA SOCIEDAD.

□ **Provisional:** NO SE EXIGE.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

□	**Definitiva:**	Cinco por ciento (5%) del precio final de adjudicación ofertado por el adjudicatario, I.V.A. excluido De conformidad con lo establecido en el artículo 108.1 de la LCSP.
□	**Complementaria:**	5% sobre el precio final ofertado para ofertas económicas anormalmente bajas. De conformidad con lo establecido en el artículo 108.1 de la LCSP.

6. DURACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.

□ **Plazo de ejecución del contrato**

Plazo:

El plazo máximo para la ejecución de los trabajos es de **VEINTICUATRO (24) meses** con la siguiente distribución en función de las fases del contrato:

DOCE (12) meses para la finalización de las siguientes fases

- Fase 0. Planificación de los trabajos
- Fase 1. Trabajos preliminares.
- Fase 2. Estudio de alternativas y justificación de las soluciones adoptadas.
- Fase 3. Documento ambiental
- Fase 4. Proyecto de construcción.

En el caso de que las respuestas de las Administraciones competentes a los trámites iniciados se demoren sobre el plazo previsto para la redacción y esto impidiera la finalización de la elaboración del proyecto constructivo, previéndose que se va a superar el plazo de ejecución del contrato para estos trabajos, éste quedará suspendido durante la tramitación correspondiente en el organismo competente de la Administración sin que ello pueda suponer incremento en el valor del contrato.

DOCE (12) meses para la finalización de las siguientes fases

- Fase 5. Tramitación hasta la aprobación del proyecto de construcción.

Este plazo se reserva a la realización de las correcciones que pudieran exigirse por las Administraciones competentes en supervisión del proyecto hasta su aprobación. Las correcciones que se requieran por parte de Acuamed deberán realizarse en un plazo no superior un MES desde su notificación al contratista.
En el caso en el que el plazo para la aprobación del proyecto por parte de la Administración se prevea que va a superar el plazo de ejecución del contrato, este quedará suspendido durante su tramitación en el organismo competente de la Administración, sin que ello pueda suponer incremento en el valor del contrato.

Información sobre prórrogas: El contrato no puede ser prorrogado

□ **Modificaciones previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares**: (art. 207 LCSP)
Las modificaciones previstas son las que se contienen en el Anexo VI al presente Pliego de Cláusulas Reguladoras.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

7. ADMISIBILIDAD DE VARIANTES Y MEJORAS.
□ **Admisión de soluciones variantes**: □ **SI** **X NO** .
□ **Admisión de mejoras**: □ **SI** **X NO**

8. PUBLICIDAD DE LA LICITACIÓN.
□ **Anuncio de Licitación:** Los anuncios de licitación del contrato contendrán la información recogida en el Anexo III LCSP.
□ **Existencia de requisitos de publicidad en el Perfil de contratante de AcuaMed en la Plataforma de Contratación del Sector Público**: Sí. OBLIGATORIA.
□ **Existencia de requisitos de publicidad en el DOUE**: Sí. OBLIGATORIA. El plazo de presentación de las ofertas deberá ser como mínimo de 35 días naturales desde la fecha de envío del anuncio para su publicación en el DOUE.
□ **Existencia de requisitos de publicidad en el BOE:** No, de conformidad con el artículo 135.1 LCSP al carecer AcuaMed de la naturaleza de Administración Pública.
□ **Publicidad en la página web de AcuaMed:** Sí (www.acuamed.es). OBLIGATORIA.
9. DOCUMENTOS QUE TIENEN CARÁCTER CONTRACTUAL
Los documentos que revisten carácter contractual vienen relacionados en la cláusula 4 del Pliego Cláusulas Administrativas Particulares

B. PARTICIPACIÓN EN LA LICITACIÓN.

10. DISPOSICIONES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO.
□ **Información general:** La presentación de la correspondiente oferta presupone la aceptación incondicionada, por parte del ofertante, de todas las cláusulas, sin salvedad, de este Cuadro-Resumen, del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y de todos sus Anexos. El acceso a la información relativa al presente procedimiento de licitación se efectuará a través del Perfil de contratante de AcuaMed incluido en la Plataforma de Contratación del Sector Público, así como en la página web de AcuaMed (www.acuamed.es).
□ **Idioma:** Español

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

□ **Confidencialidad:** Sin perjuicio de las disposiciones legales y del pliego relativas a la publicidad de la adjudicación y a la información que debe darse a los licitadores, el órgano de contratación no podrá divulgar la información facilitada por los empresarios que estos hayan designado como confidencial; este carácter afecta, en particular, a los secretos técnicos o comerciales, a los aspectos confidenciales de las ofertas y a cualesquiera otras informaciones cuyo contenido pueda ser utilizado para falsear la competencia, ya sea en ese procedimiento de licitación o en otros posteriores.

El deber de confidencialidad del órgano de contratación, así como de sus servicios dependientes no podrá extenderse a todo el contenido de la oferta del adjudicatario ni a todo el contenido de los informes y documentación que, en su caso, genere directa o indirectamente el órgano de contratación en el curso del procedimiento de licitación. Únicamente podrá extenderse a documentos que tengan una difusión restringida, y en ningún caso a documentos que sean públicamente accesibles

El deber de confidencialidad tampoco podrá impedir la divulgación pública de partes no confidenciales de los contratos celebrados, tales como, en su caso, la liquidación, los plazos finales de ejecución de la obra, las empresas con las que se ha contratado y subcontratado, y, en todo caso, las partes esenciales de la oferta y las modificaciones posteriores del contrato, respetando en todo caso lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales, o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión Europea o de los Estados Miembros.

El contratista deberá respetar el carácter confidencial de aquella información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato a la que se le hubiese dado el referido carácter en los pliegos o en el contrato, o que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal. Este deber se mantendrá durante un plazo de cinco años desde el conocimiento de esa información, salvo que los pliegos o el contrato establezcan un plazo mayor que, en todo caso, deberá ser definido y limitado en el tiempo.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

□ **Protección de datos:** AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E, S.A. (en adelante, "AcuaMed"), en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos ("RGPD"), a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD) o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados Miembros, le informa que AcuaMed es el Responsable del tratamiento de todos los datos personales que nos facilite.

Los datos personales serán tratados con la exclusiva finalidad de cumplir y gestionar las relaciones contractuales y licitaciones de ejecución de proyectos, o servicios, así como la contabilización de las correspondientes transacciones económicas que AcuaMed realice

Los citados datos personales podrán ser comunicados a entidades bancarias para la tramitación de los pagos o cobros, a la Agencia Tributaria para tramitaciones y declaraciones fiscales y, en su caso, a órganos administrativos o judiciales para el cumplimiento de obligaciones legales o en contestación a requerimientos emitidos por dichos órganos. Asimismo, terceros interesados en los procedimientos podrán tener acceso a datos personales que obren en el mismo, cuando sea necesario y acrediten legitimación, en relación con la obra objeto de licitación.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, los datos solicitados serán necesarios para las finalidades descritas por lo que la negativa a facilitarlos imposibilitará la ejecución de la relación contractual.

La base legal de los tratamientos es la ejecución de las relaciones contractuales o aplicación de medidas precontractuales, así como el cumplimiento de la normativa administrativa, tributaria u otras disposiciones legales aplicables.

Los datos personales recabados se conservarán por todo el tiempo de duración de las relaciones precontractuales o contractuales, siendo suprimidos a su finalización. Una vez producida dicha finalización, los datos personales se mantendrán bloqueados durante los plazos de prescripción de las posibles responsabilidades de conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.

El LICITANTE garantiza que habrá informado expresamente a los empleados, personas dependientes o cualquier otro interesado cuyos datos personales facilite a AcuaMed, con carácter previo a dicha comunicación, del tratamiento de sus datos en los términos previstos en la presente cláusula y que habrá cumplido adecuadamente con el resto de obligaciones que se deriven de la normativa vigente en materia de protección de datos personales para llevar a cabo dicha comunicación, incluida la obtención del consentimiento de los interesados en caso de ser necesario. El LICITANTE, mantendrá completamente indemne a AcuaMed de cualquier daño o perjuicio que se derive para ésta del incumplimiento por parte del LICITANTE de las citadas obligaciones.

Los interesados podrán solicitar a AcuaMed confirmación sobre si sus datos personales están siendo tratados, y en caso afirmativo, acceder a los mismos. Asimismo, pueden solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, su supresión cuando entre otros motivos, ya no sean necesarios para los fines para los que se recogieron.

En determinadas circunstancias, los interesados podrán solicitar la limitación del tratamiento de sus datos, en cuyo caso únicamente los conservaremos para el ejercicio o la defensa de reclamaciones. Los interesados también podrán oponerse al tratamiento de sus datos en determinadas circunstancias. En estos supuestos, AcuaMed dejará de tratar los datos, salvo que prevalezcan motivos legítimos imperiosos, o para el ejercicio o la defensa de posibles reclamaciones. Por último, cuando sea procedente, se podrá ejercitar el derecho de portabilidad para obtener los datos en formato electrónico o para que transmitan los mismos a otra entidad.

Para el ejercicio de los derechos mencionados anteriormente, deberá dirigir comunicación por los siguientes canales, acompañando fotocopia de su DNI o cualquier otro documento que permita acreditar su identidad:

- Por carta a la dirección: AcuaMed. C/Albasanz, 11. 28037 Madrid.
- Por correo electrónico: protecciondatos@acuamed.es.

Por último, se informa igualmente del derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos en caso de que tenga conocimiento o considere que un hecho pueda suponer un incumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: " AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"

Nº de expediente: SV/25/19

□ **Obligación de suministrar información:** De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4, "Obligación de suministrar información", de la ***Ley 19/2013, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno***, los adjudicatarios de contratos del sector público, en los términos previstos en el respectivo contrato, estarán obligados a suministrar a la Administración, organismo o entidad de las previstas en el artículo 2.1 de la citada Ley a la que se encuentren vinculados por el Contrato, previo requerimiento, toda la información necesaria para el cumplimiento por aquéllos de las obligaciones previstas en el título I de la Ley 19/2013.

11. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

□ **Información general:**

- Cada licitador podrá presentar una única oferta, bien sea individual o conjunta con otros licitadores. La presentación de varias ofertas en las que intervenga un mismo licitador determinará la invalidez automática de todas ellas.
- Una vez presentada la oferta no podrá ser retirada, salvo justificación debidamente apreciada por AcuaMed, y en todo caso nunca antes del acto de apertura de la documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos previos.
- Contacto: correo electrónico: contratacion@acuamed.es
- Con el fin de que los licitadores puedan presentar con el mayor detalle posible la documentación requerida, se organizará una visita, que será obligatoria para presentar la oferta, a concretar fecha, a las instalaciones objeto del contrato. Para asistir a la visita el licitador debe comunicarlo a la dirección de correo contratacion@acuamed.es y dsoriano@acuamed.es, indicando la denominación de la licitación, el asunto –visita a las instalaciones de la DESALADORA DE TORREVIEJA y el nombre de la empresa. Los licitadores deberán presentar una declaración de conocimiento de las mismas, prevista en el Anexo I: Modelo de declaración responsable.

□ **Lugar:** Oficinas de AcuaMed, C/ Albasanz, 11 28037 Madrid.

□ **Plazo:** Hasta el día y hora indicados en los anuncios de la licitación.

□ **Forma:** En sobre cerrado e indicando debidamente contenido a su vez 3 sobres cerrados.

- **Sobre Nº1**: DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PREVIOS. Se observarán las reglas contenidas en el art. 140 LCSP y en la cláusula 12 del presente Cuadro de Características.
- **Sobre Nº2**: DOCUMENTACIÓN VALORABLE CONFORME A CRITERIOS DEPENDIENTES DE UN JUICIO DE VALOR.
- **Sobre Nº3:** DOCUMENTACIÓN VALORABLE CONFORME A CRITERIOS CUANTIFICABLES MEDIANTE LA MERA APLICACIÓN DE FÓRMULAS. Se incluirá la documentación que se exija en orden a la aplicación de los criterios objetivos de adjudicación especificados en los epígrafes correspondientes que se indican en el apartado 17 del presente Cuadro de Características.

En el exterior de cada sobre se hará constar lo siguiente:

- Número correspondiente al sobre.
- Título de la licitación.
- Nombre completo y siglas, en su caso, dirección, CIF o NIF, teléfono, fax y correo electrónico del licitador. (La designación de una dirección de correo electrónico en que efectuar las notificaciones, que deberá ser «habilitada» de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional decimoquinta, para que el órgano de contratación pueda realizar las notificaciones a través de la misma).

12. CONTENIDO DEL "SOBRE Nº 1"

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.1. DOCUMENTO EUROPEO ÚNICO DE CONTRATACIÓN (DEUC)

Los licitadores deberán presentar una declaración actualizada mediante el formulario normalizado del documento europeo único de contratación -DEUC- establecido en el Reglamento (UE) 2016/7, como prueba preliminar de los aspectos que dicho formulario recoge sobre aptitud.

El modelo se ajustará al formulario del documento europeo único de contratación aprobado en el seno de la Unión Europea, al que se accede a través de la siguiente dirección: https://ec.europa.eu/tools/espd/filter?lang=es

En concreto incluirá:

Parte I. Información sobre el procedimiento de contratación y el poder adjudicador o la entidad adjudicadora. La información exigida se obtendrá automáticamente, siempre que se utilice el servicio DEUC electrónico.

Parte II. Información sobre el operador económico.

A: Información sobre el operador económico. En todos los supuestos en que varios empresarios concurran agrupados en una unión temporal, se aportará un formulario DEUC por separado por cada empresa participante.

B. Información sobre los representantes del operador económico.

C. Información sobre el recurso a la capacidad de otras entidades. En caso de que el operador económico se base en la capacidad de otras entidades para satisfacer los criterios de selección de conformidad con el artículo 75 LCSP, es necesario que facilite por separado por cada una de las entidades consideradas la información exigida en las secciones A y B anteriores, así como la de la parte III. En esta sección se incluirá el personal técnico, los organismos técnicos que no estén integrados directamente en la empresa del operador económico.

D. Información relativa a los subcontratistas en cuya capacidad no se basa el operador. El licitador indicará los subcontratos o categorías de subcontratistas que tiene la intención de subcontratar durante el contrato. De cada subcontratista subcontratos o categorías de subcontratistas deberá facilitar la información relativa a las secciones A y B de esta parte y de la parte III.

Parte III. Criterios de exclusión:

A: Motivos referidos a condenas penales.

B: Motivos referidos al pago de impuestos o de cotizaciones a la seguridad social.

C: Motivos referidos a la insolvencia, los conflictos de intereses o la falta profesional (véase el artículo 57, apartado 4, de la Directiva 2014/24/UE). Especificar cumplimiento del apartado 12.11 del presente cuadro de características a través de la consignación por el operador económico de los siguientes puntos del formulario: Conflicto de intereses participación en el procedimiento de contratación y asesoramiento e intervención en la preparación del procedimiento de contratación

D: Información relativa a los subcontratistas en cuya capacidad no se basa el operador. El licitador indicará los subcontratos o categorías de subcontratistas que tiene la intención de subcontratar durante el contrato. De cada subcontratista subcontratos o categorías de subcontratistas deberá facilitar la información relativa a las secciones A y B de esta parte y de la parte III.

Parte IV. Criterios de selección

α: Indicación global relativa a todos los criterios de selección. El operador no debe limitarse a cumplimentar esta sección, siendo necesario que cumplimente las secciones A, B, C siguientes.

A: Idoneidad. Especificar cumplimiento del apartado 12.9 del presente cuadro de características.

B: Solvencia económica y financiera. Especificar cumplimiento del apartado 12.3 del presente cuadro de características.

C: Capacidad técnica y profesional.

- Especificar cumplimiento del apartado 12.4 del presente cuadro de características.
- Especificar cumplimiento del apartado 12.5 del presente cuadro de características.

D: Sistemas de aseguramiento de la calidad y normas de gestión medioambiental.

- Especificar cumplimiento del apartado 12.6 del presente cuadro de características.
- Especificar cumplimiento del apartado 12.7 del presente cuadro de características.
- Especificar cumplimiento del apartado 12.8 del presente cuadro de características.

Parte V. Reducción del número de candidatos cualificados. NO APLICA.

Parte VI. Declaraciones finales.

Cuando el pliego prevea la división en lotes del objeto del contrato, si los requisitos de solvencia económica y financiera o técnica y profesional exigidos variaran de un lote a otro, se aportará un DEUC por cada lote o grupo de lotes al que se apliquen los mismos requisitos de solvencia.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.2. Otra documentación

Adicionalmente, las proposiciones deberán ir acompañadas de una declaración (conforme al modelo incluido en el Anexo I), que deberá estar firmada y con la correspondiente identificación, en la que el licitador ponga de manifiesto lo siguiente:

- □ Que la sociedad está válidamente constituida y que conforme a su objeto social puede presentarse a la licitación, así como que el firmante de la declaración ostenta la debida representación para la presentación de la proposición y de aquella.
- □ Se deberá presentar declaración sobre la pertenencia o no a un grupo de empresas, con expresa declaración de si concurren otras empresas del mismo grupo a los efectos de conocer si empresas del mismo grupo han presentado proposiciones.
- □ Información sobre el poder de dirección y el poder de representación.
- □ Que no está incursa en prohibición de contratar por sí misma ni por extensión como consecuencia de la aplicación del artículo 71.3 LCSP.
- □ Declaración sobre el contenido de las instalaciones y su estado.
- □ Declaración de Conformidad con las condiciones del contenido del pliego y fechas de comienzo y finalización del Contrato.
- □ En caso que la visita a las instalaciones sea obligatoria, declaración sobre la realización de la misma y conocimiento de las instalaciones.

Adicionalmente a la declaración o declaraciones a que se refiere en los párrafos anteriores se aportará el compromiso de constituir la unión temporal por parte de los empresarios que sean parte de la misma de conformidad con lo exigido en el apartado 3 del artículo 69 LCSP, haciéndose constar los datos relativos al representante o apoderado único de la unión temporal con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que del contrato se deriven hasta la extinción del mismo.

De igual forma, el licitador deberá acreditar si cuenta con alguna de las circunstancias fijadas en el punto 17 del presente cuadro de características a efectos de desempate de ofertas.

En todos los supuestos en que en el procedimiento se exija la constitución de garantía provisional, se aportará el documento acreditativo de haberla constituido.

El órgano o la mesa de contratación podrán pedir a los candidatos o licitadores que presenten la totalidad o una parte de los documentos justificativos, cuando consideren que existen dudas razonables sobre la vigencia o fiabilidad de la declaración, cuando resulte necesario para el buen desarrollo del procedimiento y, en todo caso, antes de adjudicar el contrato. No obstante lo anterior, cuando el empresario esté inscrito en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público o figure en una base de datos nacional de un Estado miembro de la Unión Europea, como un expediente virtual de la empresa, un sistema de almacenamiento electrónico de documentos o un sistema de precalificación, y estos sean accesibles de modo gratuito para los citados órganos, no estará obligado a presentar los documentos justificativos u otra prueba documental de los datos inscritos en los referidos lugares.

Las circunstancias relativas a la capacidad, solvencia y ausencia de prohibiciones de contratar a las que se refieren los apartados anteriores, deberán concurrir en la fecha final de presentación de ofertas y subsistir en el momento de perfección del contrato.

La Mesa de contratación calificará la declaración responsable y la documentación a la que se refiere en este apartado.

Cuando ésta aprecie defectos subsanables, dará un plazo de tres días al empresario para que los corrija.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.3. Acreditación de la solvencia económica y financiera.

En este tipo de contrato se prevé la participación de PYMES por lo que, la solvencia económica y financiera del empresario deberá acreditarse por al menos uno de los siguientes medios:

a) Volumen anual de negocios en el ámbito al que se refiera el contrato, referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas. El volumen anual mínimo para tomar parte en la presente licitación corresponde a una vez y media el valor estimado del contrato, siendo dicha cantidad la siguiente:
UN MILLON CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS (1.004.728,29€), (I.V.A. no incluido).

b) Justificante de la existencia o declaración del compromiso de contratar un seguro de responsabilidad civil por riesgos profesionales por importe igual o superior al valor estimado del contrato.

La acreditación documental de la suficiencia de la solvencia económica y financiera del empresario se efectuará mediante la aportación de los certificados y documentos que para cada caso se determinen reglamentariamente, de entre los siguientes: certificación bancaria, póliza o certificado de seguro por riesgos profesionales, cuentas anuales y declaración del empresario indicando el volumen de negocios global de la empresa. En todo caso, la inscripción en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público acreditará frente a todos los órganos de contratación del sector público, a tenor de lo en él reflejado y salvo prueba en contrario, las condiciones de solvencia económica y financiera del empresario. La acreditación del requisito del Seguro de Responsabilidad Civil se efectuará por medio de certificado expedido por el asegurador, en el que consten los importes y riesgos asegurados y la fecha de vencimiento del seguro, y mediante el documento de compromiso vinculante de suscripción, prórroga o renovación del seguro, en los casos en que proceda. La solvencia económica y financiera que se exige no podrá suponer en ningún caso un obstáculo a la participación de las PYMES en el procedimiento de adjudicación.

Cuando se trate de empresas que concurran en UTE, la acreditación de dichos requisitos podrá alcanzarse mediante la acumulación de las solvencias alcanzadas por los distintos licitadores en la forma, condiciones y plazos referidos anteriormente.

12.4. Acreditación de la solvencia técnica o profesional.

La solvencia técnica o profesional de los licitadores se apreciará mediante los siguientes medios:

Una relación de los principales servicios o trabajos realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato en el curso (proyectos constructivos de obras hidráulicas) de, como máximo los ocho (8) últimos años, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario, público o privado de los mismos. Los servicios o trabajos efectuados se acreditarán en la forma establecida en el art. 90.1 a) LCSP .

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

En relación con los medios de acreditación arriba señalados, se exigen los siguientes niveles mínimos:

Se entiende que el licitador reúne la solvencia técnica y profesional requerida para la ejecución del contrato cuando acredite la experiencia en la redacción de un mínimo de TRES (3) proyectos constructivos de obras hidráulicas de los cuales al menos UNO (1) sea de una planta desaladora. Dicha solvencia se acreditará mediante la relación de los trabajos anteriores, efectuados por el licitador en el curso de los últimos ocho (8) años, avalados por certificados de buena ejecución, cuyo importe supere, sumándolos todos, 1.200.000,00 €.

Cuando se trate de empresas que concurran en UTE, la acreditación de dichos requisitos podrá alcanzarse mediante la acumulación de las solvencias alcanzadas por los distintos licitadores en la forma, condiciones y plazos referidos anteriormente

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.5. Adscripción de medios personales o materiales constitutivos de obligación esencial.

El licitador que finalmente resulte adjudicatario, deberá adscribir para la realización de los trabajos, el personal que se detalla a continuación como obligación esencial del contrato.

- Delegado del Consultor. Titulado universitario superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (15) años de experiencia profesional en redacción de proyectos hidráulicos.

- Experto en Operación y Mantenimiento en plantas Desaladoras (Operación y/o explotación) de plantas desaladoras. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años experiencia profesional como jefe de planta, de los cuales al menos cinco (5) años se deben haber desarrollado en plantas desaladoras.

- Ingeniero de Operación y Mantenimiento en plantas Desaladoras (Operación y/o explotación) de plantas desaladoras. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de ocho (8) años experiencia profesional como jefe de planta, de los cuales al menos cinco (3) años se deben haber desarrollado en plantas desaladoras.

- Experto Redactor del proyecto. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en redacción de proyectos hidráulicos, de los cuales al menos uno de ellos debe ser de una planta desaladora.

- Especialista en hidráulica y/o tratamiento de aguas. Ingeniero técnico o grado universitario en ingeniería o similar con más ocho (8) años experiencia en trabajos de hidráulica o en tratamiento de aguas

- Especialista en diseño y construcción de obra civil. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en diseño y construcción de obra civil.

- Especialista en Instalaciones electromecánicas. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en instalaciones electromecánicas.

- Especialista en Estudios ambientales. Evaluación de impacto ambiental. Ingeniero superior o máster universitario o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en estudios ambientales y en estudios de impacto ambiental.

Los servicios o trabajos efectuados por las personas designadas como **Experto Redactor del Proyecto, Experto en Operación y Mantenimiento en plantas desaladoras**, se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente (originales o con la documentación fehaciente que acredite disponer de ellos), cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario; en su caso, estos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.

Asimismo, para los perfiles **Experto Redactor del Proyecto, Experto en Operación y Mantenimiento en plantas desaladoras** deberá presentarse conforme al modelo que figura en el Anexo II, que incluye una tabla a cumplimentar por los licitadores y que servirán de base para la aplicación de los criterios establecidos en el apartado 17 de este Cuadro Resumen.

Para cada miembro del personal exigido, los licitadores adjuntarán **un breve currículo firmado** de un máximo de tres páginas, **junto con una declaración jurada de su disponibilidad en un plazo no superior a 2 meses** desde la fecha de presentación de ofertas, y **una declaración de aceptación individualizada**.

Si el personal propuesto no está integrado en la plantilla de la empresa, se deberán presentar los compromisos de colaboración que procedan. En el caso de que el personal pertenezca a otras empresas que actúen como subcontratistas, deberá quedar constancia de la asignación de este personal en una declaración de la empresa subcontratada.

En caso de que no se cumpliera la adscripción del personal propuesto una vez formalizado el contrato, AcuaMed podrá optar por la resolución del mismo o bien, una vez aceptada la nueva propuesta de personal, aplicar hasta una penalización de un 10% mensual en el precio unitario de adjudicación de cada componente del equipo en el que se produzca el incumplimiento. En todo caso, se considera que la adscripción de estos medios constituye una obligación esencial del contrato.

La aplicación de lo expuesto en los párrafos anteriores, se realizará sin perjuicio de lo que se indica sobre la subrogación en la cláusula correspondiente.

MUY IMPORTANTE

La justificación de la experiencia del Experto Redactor del Proyecto y del Experto en Operación y Mantenimiento en plantas desaladoras, será incluida en el sobre nº3, y no en el sobre nº1, debido a que esta experiencia puede formar parte de los criterios automáticamente cuantificables.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.6. Acreditación del cumplimiento de las normas de garantía de la calidad.

Los licitadores deberán acreditar tener implantado un sistema de calidad en desarrollo de la norma internacional UNE-EN ISO 9001:2015, de 23 de septiembre 2015 u otras normas equivalentes, o justificar, mediante cualquier otro medio adecuado, que se cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema antes citado.

El certificado y/o el sistema implantado deberán referirse a estándares de aplicación en el campo de los servicios de ingeniería y/o arquitectura para la redacción de proyectos de ejecución de obras.

AcuaMed reconocerá los certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, y también aceptarán otras pruebas de medidas equivalentes de garantía de la calidad que presenten los empresarios.

12.7 Acreditación del cumplimiento de las normas de gestión medioambiental.

No es de aplicación

12.8. Acreditación del cumplimiento de la normativa de seguridad y salud laboral.

No se exige.

12.9. Inscripción en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado.

En todo caso, la inscripción de los licitadores en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado acredita suficientemente y, salvo prueba en contrario, las condiciones de aptitud del empresario, en cuanto a su personalidad, capacidad de obrar, representación, habilitación profesional o empresarial, solvencia económica y financiera o clasificación, así como la concurrencia o no concurrencia de las prohibiciones de contratar que deban constar en dicho Registro. La acreditación de lo anterior se efectuará según lo dispuesto en el artículo 96.3 LCSP.

12.10. Especialidades para licitadores no españoles.

Será de aplicación lo recogido en los artículos 67, 68, 78 y 140 LCSP.

12.11. Declaración de compatibilidad.

Se deberá presentar declaración responsable en los términos del artículo 70 del LCSP, de no haber sido adjudicatario o haber participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o de los documentos preparatorios del contrato, por si o mediante unión temporal de empresas.

12.12. Presentación de documentación con firma electrónica.

La presentación de documentos incluidos en el denominado "sobre nº 1" previstos en este apartado que hayan sido emitidos por medios electrónicos serán admitidos si se ajustan a las previsiones de los artículos 9, 10 y 11 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y, a las contenidas en los artículos 38 a 46 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

12.13. Fecha de apertura "sobre nº 1".

El primer día hábil laboral siguiente al fin de la recepción de las proposiciones.

13. CONTENIDO DEL"SOBRE Nº 2"

El licitador deberá presentar una Memoria Técnica en la que se describa de manera clara, la solución propuesta para la ampliación de la desaladora. En ella se incluirán de manera expresa los siguientes apartados:

- Propuesta de metodología general y programa de trabajos
- Estudio de alternativas para desarrollar la ampliación de la planta desaladora.
- Solución Propuesta.
  - Consumo especifico de energía de la solución propuesta.
  - Propuesta de conexión de las nuevas instalaciones proyectadas con la planta. Medidas de Control.
  - Integración arquitectónica

14. CONTENIDO DEL"SOBRE Nº 3"

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

□ En el "sobre nº 3" los licitadores incluirán la documentación que deba ser valorada conforme a criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas y que se especifican en el apartado 17 de este Cuadro de Características.

a) Precio. (Conforme Anexo II)
b) Calidad

15. APERTURAS PÚBLICAS "SOBRE Nº 1" Y "SOBRE 2".

□ **Fecha:** El día y hora indicados en los anuncios de la licitación.

16. APERTURA PÚBLICA "SOBRE Nº 3":

□ **Fecha:** El día y hora indicados en los anuncios de la licitación.

C. ADJUDICACIÓN.

17. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

□ **Criterios cuya ponderación dependen de un juicio de valor:**

- Memoria Técnica de la solución propuesta. (20 puntos)
  - Propuesta de metodología general y programa de trabajos (2 puntos)
  - Estudio de alternativas para desarrollar la ampliación de la planta desaladora. (3 puntos)
  - Solución Propuesta.(15 puntos):
    - Consumo especifico de energía de la solución propuesta. (10 puntos)
    - Propuesta de conexión de las nuevas instalaciones proyectadas con la planta. Medidas de Control. (3 puntos)
    - Integración arquitectónica. (2 puntos)

□ **Criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas (80 puntos).**

a) Precio (49 puntos)
b) Criterios de calidad automáticamente cuantificables (31 puntos).

	Criterio	Máxima puntuación	Descripción
a)	Precio	*49*	Valoración de la oferta económica
b.1)	Experiencia Experto en Operación y Mantenimiento de plantas desaladoras	*19*	Cualificación y experiencia adicional
b.2)	Experiencia Experto Redactor del proyecto	*12*	Cualificación y experiencia adicional

□ **Mejoras:**
NO APLICA EN ESTA LICITACIÓN

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

□ **Valoración de los criterios de adjudicación:**

1. Sistema de valoración de los criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor:

i. Memoria Técnica. Solución Propuesta por el licitador (20 puntos): **P1.**
Formula**:**

$$P1 = a + b + c$$

Se describirá la solución técnica que el licitador propone proyectar. Para ello cada licitador presentará un documento formado por Memoria y anejos a la memoria, planos y una estimación del presupuesto previsto de la solución propuesta. Este documento tendrá un máximo de 100 páginas, DIN A4, tamaño mínimo de letra 10 e interlineado mínimo de 1,3 puntos.

- Propuesta de metodología general y programa de trabajos (2 puntos)
- Estudio de alternativas para desarrollar la ampliación de la planta desaladora. (3 puntos)
- Solución Propuesta.(15 puntos):
  - Consumo especifico de energía de la solución propuesta. (10 puntos)
  - Propuesta de conexión de las nuevas instalaciones proyectadas con la planta. Medidas de Control. (3 puntos)
  - Integración arquitectónica. (2 puntos)

a) Propuesta de metodología general y programa de trabajos. (2 puntos)

- Propuesta de desarrollo metodológico del estudio de alternativas y del análisis multicriterio (1 punto).
  Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y la adecuación a los objetivos del trabajo
- Desarrollo metodológico de los estudios ambientales (0,5 puntos).
  Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y la adecuación a los objetivos del trabajo
- Programa de Trabajos (0,5 puntos)
  Los conceptos principales de valoración serán: Adecuación y suficiencia de las actividades seleccionadas, Justificación de los vínculos y duraciones, Claridad e idoneidad de las vistas de cronograma seleccionadas y el estudio de riesgos de plazo para la redacción del proyecto.

b) Estudio de alternativas para desarrollar la ampliación de la planta desaladora. (3 puntos)
Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y su adecuación a los objetivos del trabajo.

c) Solución Propuesta.(15 puntos):

- Consumo especifico de energía de la solución propuesta (10 puntos)
  Justificación técnica y económica de las medidas que el licitador prevé adoptar para garantizar el menor valor de Consumo Energético posible, medido en kwh por m³ de agua producto, correspondiente a la planta ampliada.
  Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y de cálculo y el valor, y su justificación, del consumo energético previsto.
- Propuesta de conexión de las nuevas instalaciones proyectadas con la planta. Medidas de Control (1 punto)
  Justificación técnica y económica de los puntos propuestos para la realizar la conexión física de las instalaciones objeto de la presente licitación. Entrada de agua de mar, entrega de agua producto y evacuación de salmuera y aguas de lavado
  Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y la adecuación a los objetivos del trabajo
  Medidas de control hidráulico, energético y de calidad de las aguas, que el licitador propone adoptar de modo que pueda realizarse tanto una explotación integrada como independiente de las infraestructuras objeto de la presente licitación. (2 puntos)
  Los conceptos principales de valoración serán: Claridad del desarrollo metodológico y la adecuación a los objetivos del trabajo
- Propuesta relativa a la Integración arquitectónica, paisajística y ambiental de las nuevas infraestructuras objeto de la presente licitación con las instalaciones actuales (2 puntos).
  El criterio principal de valoración será el grado de integración de la solución propuesta con las instalaciones construidas

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

2. Fórmulas matemática aplicables para la valoración de los criterios evaluables de forma automática:

A) Criterio del Precio (49 puntos): ***P2***

Fórmula:

$$Pi = 49 * (Mo/Oi)$$

Donde:

Pi = Puntuación obtenida por la oferta valorada

Oi = Oferta económica que se valora

Mo = Mejor oferta. Oferta más económica de las admitidas.

B) Criterio de Calidad (51 puntos):

i. Criterio de la Experiencia de la persona propuesta como **E*xperto en Operación y Mantenimiento de plantas desaladoras*** (Operación y/o explotación de plantas Desaladoras) con experiencia superior a 10 años (máximo 19 puntos) ***P3***:

Se valorará la experiencia específica de la persona propuesta por el licitador como Experto en Operación y Mantenimiento de plantas desaladoras en base a la responsabilidad y experiencia adquiridas como Jefe de Planta, en la Operación y/o explotación de plantas desaladoras y en función de la capacidad nominal de las plantas Desaladoras de las que haya sido responsable, para lo que se debe adjuntar una lista enumerada con la denominación, fecha, entidad contratante y autoría de los trabajos realizados por dicho ingeniero. La puntuación obtenida por este criterio se obtendrá por aplicación de la siguiente fórmula

$$Pi_{\text{Experto Desalación}} = 19*(PR/ PR_{max})$$

Donde:

Pi Experto Desalación = Puntuación obtenida por la oferta valorada

PR = Producción nominal, en m³/día, de la desaladora de mayor entidad en la que haya participado.

PR max = Producción nominal, m³/día de capacidad nominal de la oferta con mayor capacidad nominal, con un máximo de 240.000 m³/dia.

Nota: La producción nominal maxima, a efectos de cálculo de la puntuación en este apartado, queda limitada a 240.000 m³/día al ser esta precisamente la capacidad nominal de la planta desaladora de Torrevieja.

i. Criterio de la Experiencia de la persona propuesta como ***Experto Redactor del Proyecto*** (máximo 12 puntos) ***P4***:

Se valorará la experiencia específica de la persona propuesta por el licitador como **Experto Redactor del Proyecto** en base a los Proyectos de Construcción de obras hidráulicas, en los que haya participado directamente, para lo que se debe adjuntar una lista numerada con la denominación, fecha, entidad contratante y autoría de los trabajos realizados y firmados por dicho técnico. La puntuación obtenida por este criterio se obtendrá por aplicación de la siguiente l fórmula:

Fórmula:

$$Pi_{\text{Redactor Proyecto}} = 3*(N/ N_{max})+3*(PR/PR_{máx.})+ 6*(D/D_{max})$$

Donde:

Pi Redactor Proyecto = Puntuación obtenida por la oferta valorada.

N = número de Proyectos suscritos por el ingeniero autor que se valora.

PR = Sumatorio de los presupuestos de los contratos de redacción.

D = Numero de proyectos de plantas Desaladoras suscritos por el ingeniero autor que se valora

N max = Número de proyectos de la oferta con mayor número de proyectos

PR max.= Sumatorio de los presupuestos de la oferta con mayor sumatorio de presupuestos.

D max = Numero de proyectos de plantas desaladoras de la oferta con mayor número de proyectos de plantas desaladoras.

Nota: El número máximo de proyectos que se valorarán serán 15

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3. Sistema de valoración de los criterios aportados como mejoras:
NO APLICA EN ESTA LICITACIÓN

□

4. Sistema de determinación de la PUNTUACIÓN TOTAL:

□

Pt= P1 + P2+ P3 + P4

Pt: Puntuación total
P1: Puntuacion obtenida en los criterios cuya cuantificación depende de un juicio de valor
P2: Puntuación obtenida en los criterios de precio.
P3: Puntuación obtenida en los criterios de calidad experiencia Experto Operación y Mantenimiento de plantas desaladoras.
P4: Puntuación obtenida en los criterios de calidad experiencia Experto Redactor del Proyectos

□

□

□ **Umbral mínimo de puntuación de las ofertas técnicas que se incluyen en el archivo denominado "sobre número 2".**
10 puntos sobre el máximo de 20 puntos.

□

□ **Criterios de desempate**

Serán los indicados en el artículo 147.2 de la LCSP y de acuerdo al orden allí establecido.

□ **Ofertas anormalmente bajas.**
Se considerará como presuntamente anormal o desproporcionada la oferta que se encuentre en los siguientes supuestos:

a) Cuando, concurriendo un (1) solo licitador, la proposición económica sea inferior al presupuesto base de licitación en más de veinticinco (25) unidades porcentuales.
b) Cuando concurran dos (2) licitadores, la proposición económica sea inferior en más de veinte (20) unidades porcentuales a la otra oferta.
c) Cuando concurran tres (3) licitadores, las que sean inferiores en más de diez (10) unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. No obstante, se excluirá para el cómputo de dicha media la oferta de cuantía más elevada cuando sea superior en más de diez (10) unidades porcentuales a dicha media. En cualquier caso, se considerará desproporcionada la baja superior a veinticinco (25) unidades porcentuales.
d) Cuando concurran cuatro (4) o más licitadores, las proposiciones económicas que sean inferiores al noventa y cinco por ciento (95 %) del presupuesto medio de las ofertas abiertas.

En los casos en que el órgano de contratación presuma que una oferta resuma inviable por haber sido formulada en términos que la hacen anormalmente baja, según los parámetros indicados anteriormente, sólo podrá excluirla del procedimiento de licitación, previa tramitación del procedimiento regulado en el artículo 149 LCSP y por los motivos y por las formalidades establecidas en el mismo.

18. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN.

□ **Órgano de contratación.**
El contrato será adjudicado por el Consejo de Administración de AcuaMed.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

□ **Órgano de asistencia al órgano de contratación.**
Mesa de Contratación.

Mesa de Contratación. La Mesa de contratación estará constituida según la composición aprobada mediante acuerdo del Consejo de Administración de 17 de noviembre de 2016 y ratificada según acuerdo del Consejo de Administración de 28 de julio de 2017.

Composición nominal de los miembros de la Mesa de Contratación:

Presidente: El Presidente Ejecutivo o persona de las distintas Direcciones en quien éste delegue.

Vocales Permanentes:

- Director de Administración y Fianzas, o persona de su Dirección en quien éste delegue.
- Director de Asesoría Jurídica, o persona de su Dirección en quien éste delegue.
- Director de Explotación, o persona de su Dirección en quien éste delegue.
- Abogado del Estado en virtud del convenio de asistencia jurídica.
- Un representante designado por la Dirección General del Agua.

Secretario: Coordinador Técnico de la Gerencia de Contratación, con la supervisión del Director de Asesoría Jurídica.

□ **Existencia de Comité de Expertos/ Organismo Técnico Especializado**

□ SI

X NO

□ **Procedimiento.**

El definido en la **Cláusula 9.1** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

□ **Contenido y medios de la notificación de la adjudicación.**

La resolución de adjudicación deberá ser motivada y se notificará a los candidatos y licitadores, debiendo ser publicada en el perfil de contratante en el plazo de 15 días.

Sin perjuicio de lo establecido en el apartado 1 del artículo 155 LCSP, la notificación y la publicidad a que se refiere el apartado anterior deberán contener la información necesaria que permita a los interesados en el procedimiento de adjudicación interponer recurso suficientemente fundado contra la decisión de adjudicación, y entre ella en todo caso deberá figurar la siguiente:

a) En relación con los candidatos descartados, la exposición resumida de las razones por las que se haya desestimado su candidatura.
b) Con respecto a los licitadores excluidos del procedimiento de adjudicación, los motivos por los que no se haya admitido su oferta, incluidos, en los casos contemplados en el artículo 126, apartados 7 y 8 LCSP los motivos de la decisión de no equivalencia o de la decisión de que las obras, los suministros o los servicios no se ajustan a los requisitos de rendimiento o a las exigencias funcionales; y un desglose de las valoraciones asignadas a los distintos licitadores, incluyendo al adjudicatario.
c) En todo caso, el nombre del adjudicatario, las características y ventajas de la proposición del adjudicatario determinantes de que haya sido seleccionada la oferta de este con preferencia respecto de las que hayan presentado los restantes licitadores cuyas ofertas hayan sido admitidas; y, en su caso, el desarrollo de las negociaciones o el diálogo con los licitadores.
d) El régimen de recursos que los licitadores pueden utilizar.
e) En la notificación se indicará el plazo en que debe procederse a la formalización del contrato conforme al apartado 3 del artículo 153 de la LCSP.

La notificación se realizará por medios electrónicos de conformidad con lo establecido en la disposición adicional decimoquinta LCSP.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

D. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

19 TRÁMITES Y PLAZO DE FORMALIZACIÓN.

El contrato deberá formalizarse en documento que se ajuste con exactitud a las condiciones de la licitación, constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público. No obstante, el contratista podrá solicitar que el contrato se eleve a escritura pública, corriendo de su cargo los correspondientes gastos. En ningún caso se podrán incluir en el documento en que se formalice el contrato cláusulas que impliquen alteración de los términos de la adjudicación.

Si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme al artículo 44 LCSP, la formalización no podrá efectuarse antes de que transcurran quince días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

Los servicios dependientes del órgano de contratación requerirán al adjudicatario para que formalice el contrato en plazo no superior a cinco días a contar desde el siguiente a aquel en que hubiera recibido el requerimiento, una vez transcurrido el plazo previsto en el párrafo anterior sin que se hubiera interpuesto recurso que lleve aparejada la suspensión de la formalización del contrato. De igual forma procederá cuando el órgano competente para la resolución del recurso hubiera levantado la suspensión.

En los restantes casos, la formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los quince días hábiles siguientes a aquel en que se realice la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos en la forma prevista en el artículo 151 LCSP.

Cuando por causas imputables al adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado se le exigirá el importe del 3 por ciento del presupuesto base de licitación, IVA excluido, en concepto de penalidad, que se hará efectivo en primer lugar contra la garantía definitiva, si se hubiera constituido, sin perjuicio de lo establecido en la letra b) del apartado 2 del artículo 71 LCSP.

En este caso, el contrato se adjudicará al siguiente licitador por el orden en que hubieran quedado clasificadas las ofertas, previa presentación de la documentación establecida en el apartado 2 del artículo 150 LCSP, resultando de aplicación los plazos establecidos en el apartado anterior.

No podrá procederse a la ejecución del contrato con carácter previo a su formalización.

20. ANUNCIOS.

No existe coste de anuncios en esta licitación.

E. EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

21. CONTRATO.

- **Información general:** El contrato tiene por objeto regular los términos y condiciones en que el adjudicatario ejecutará los trabajos encomendados para llegar al resultado final de entrega de los mismos, prestando garantía respecto de ellos, a cambio de un Precio. El modelo de contrato se adjunta como Anexo V al presente Pliego.
- **Subcontratación:** El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, en los términos previstos en el contrato, previa autorización de AcuaMed. AcuaMed no se hace responsable del mayor coste en que haya incurrido el contratista por la contratación con terceros de trabajos objeto del contrato.
- **Penalidades:** AcuaMed tendrá derecho a la imposición de penalidades al contratista en los casos previstos en el contrato.
- **Seguros:** Los seguros exigidos han sido los recomendados por el servicio profesional de mediación contratado por Acuamed.

  Son los exigidos en el Pliego de Cláusulas Reguladoras y en el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares:.

  Responsabilidad Civil

  Seguro de Responsabilidad Civil para cubrir las reclamaciones de terceros por daños materiales, daños personales y sus consecuencias, de los que el Contratista sea legalmente responsable, bien sea directa, solidaria o subsidiariamente, y que sean consecuencia del desarrollo de sus obligaciones conforme a lo establecido en el Contrato desde el inicio de los trabajos hasta la expiración del Periodo de Garantía, con un límite de indemnización mínimo por siniestro de 300.000 €. y Responsabilidad Civil Cruzada, en caso de que se subcontraten ciertos trabajos

  Este seguro cubrirá también la Responsabilidad Civil de Productos y/o Post-trabajos, Responsabilidad Civil subsidiaria por el uso de vehículos a motor, Responsabilidad Civil derivada del ejercicio profesional del personal técnico y especialista en relación contractual del mismo, así como la Responsabilidad Civil del Contratista, por daños personales causados a sus propios empleados o de sus Subcontratistas, con un sublímite de 300.000 € por víctima.

  Se deberá nombrar a AcuaMed como Asegurado Adicional, recibiendo las indemnizaciones si el riesgo que determina el siniestro corresponde a AcuaMed. Asimismo, en todas las pólizas deberá constar la cláusula adicional por la que la respectiva aseguradora renuncie expresamente a todo derecho de subrogación contra AcuaMed, sus subsidiarias y su personal.

  Adicionalmente el adjudicatario deberá estar al corriente de sus obligaciones legalmente exigibles:

  Accidentes

  Seguro de Accidentes, en el caso de ser obligatorio según el convenio colectivo de trabajo, para todo el personal del Contratista y de sus Subcontratistas,

  Transportes

  Seguro de Transportes para cubrir las pérdidas o daños materiales que sufran los materiales y equipos que vayan a ser suministrados, mientras los mismos se encuentren en tránsito hasta el lugar de recepción.

  Vehículos

  Seguro de Responsabilidad Civil Obligatorio y Voluntario de Automóviles para cubrir toda responsabilidad civil derivada de daños materiales, daños corporales y sus consecuencias, derivada del uso de todos aquellos vehículos necesarios para la ejecución de este Contrato y que tengan obligación de tener seguro de automóviles conforme a la legislación que les sea aplicable. En caso de no precisar ningún vehículo, se deberá hacer constar expresamente.

  Otros

  Cualquier otro seguro de contratación obligatoria de acuerdo a la legislación durante el período de duración del Contrato.

  Asimismo, en todas las pólizas del apartado a), deberá constar la cláusula adicional por la que la respectiva aseguradora renuncie expresamente a todo derecho de subrogación contra Acuamed, sus subsidiarias y su personal

Fecha de Inicio del contrato: El inicio del servicio se producirá al día siguiente de la firma del contrato.

- **Obligación de suministrar información:** De conformidad con lo dispuesto en el **artículo 4, "Obligación de suministrar información", de la Ley 19/2013, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno**, el contratista estará obligado a suministrar a ACUAMED, previo requerimiento, toda la información necesaria para el cumplimiento por ésta de las obligaciones previstas en el título I de la Ley 19/2013.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

22. OBLIGACIONES ESENCIALES DEL CONTRATO.

Se consideran obligaciones esenciales del presente contrato, a todos los efectos legales, las siguientes:
a) La adscripción de los medios personales o materiales señalados en el pliego de cláusulas reguladoras.

b) Cumplimiento de las obligaciones establecidas en materia de subcontratación.

Será motivo de resolución por causas imputables al contratista el incumplimiento de las obligaciones esenciales.

23. SUBROGACIÓN.

NO APLICA

24. DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

Corresponde a AcuaMed que lo ejercerá por medio de la persona que se designa y que se dirigirá al contratista y a su personal a través del interlocutor que éste haya designado.

Persona designada: David Soriano Motos.

La documentación generada durante la realización del servicio habrá de ser revisada y firmada por la persona física responsable de la ejecución del contrato por parte del contratista.

25. REVISIÓN DE PRECIOS.

No procede.

26. CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES.

El adjudicatario se obliga expresamente al cumplimiento de los requisitos exigidos por la legislación vigente con relación al objeto de su actividad y de la hoja de pedido o del contrato, así como al cumplimiento de los requisitos técnicos que le sean exigidos por AcuaMed en atención a lo establecido en el presente Pliego y en lo ofertado por el adjudicatario. Para acreditar el cumplimiento de tales obligaciones AcuaMed podrá requerir al adjudicatario la presentación de los documentos que considere necesarios para tal fin.

27. REGLAS ESPECIALES RESPECTO AL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA.

1. Corresponde exclusivamente a la empresa contratista la selección del personal que, reuniendo los requisitos de titulación y experiencia exigidos en el pliego, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la "entidad contratante" del cumplimiento de aquellos requisitos. La empresa contratista procurará que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio, informando en todo momento a la entidad contratante.
2. La empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones de los trabajadores en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.
3. La empresa contratista velará especialmente para que los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en el pliego como objeto del contrato.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

4. La empresa contratista estará obligada a ejecutar el contrato en sus propias dependencias o instalaciones salvo que, excepcionalmente sea autorizada a prestar sus servicios en las dependencias de otros entes, organismos y entidades. En este caso, el personal de la empresa contratista ocupará espacios de trabajo diferenciados. Corresponde también a la empresa contratista velar por el cumplimiento de esta obligación.
5. La empresa contratista deberá designar al menos un coordinador técnico o responsable integrado en su propia plantilla que tendrá entre sus obligaciones:

a) Actuar como interlocutor de la empresa contratista frente a la entidad contratante, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado y la entidad contratante, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
b) Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartir a dichos trabajadores las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
c) Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.
d) Organizar el régimen de vacaciones del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la empresa contratista con la entidad contratante, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
e) Informar a la entidad contratante acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

28. PLAZO O PERÍODO DE GARANTÍA.

El plazo o período de garantía será de dos (2) años a partir de la fecha de Recepción del Servicio. Se considera recepción del servicio el momento en el que el órgano competente del Ministerio de tutela haya acordado la aprobación del proyecto redactado.

F. RÉGIMEN APLICABLE

29. RÉGIMEN JURÍDICO.

El presente contrato tiene carácter privado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26.1.b) de la LCSP. Las partes quedan sometidas expresamente a lo establecido en este pliego y en todos los documentos de carácter contractual.

Para lo no previsto en los pliegos, el contrato se regirá por la legislación básica del Estado en materia de contratos públicos: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Y, en cuanto no se oponga a lo establecido en la señalada Ley de Contratos del Sector Público, rige el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (RGLCAP).

30. REVISION DE DECISIONES EN MATERIA DE CONTRATACION.

Es de aplicación lo previsto en los artículos 44 a 60 LCSP.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

31. CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.
De acuerdo con lo establecido en la cláusula tercera del pliego, este contrato tiene carácter privado. Las controversias que pudieran surgir entre las partes se resolverán por los Juzgados y Tribunales del orden jurisdiccional civil, que serán los competentes para conocer de las cuestiones relacionadas con la ejecución del Contrato, con sometimiento expreso a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Madrid, con renuncia expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles, y sin perjuicio de las normas de orden público procesal que –en su caso- pudieran resultar aplicables. Los actos del órgano de contratación no susceptibles de recurso especial, así como los que se dicten en contratos no comprendidos en el artículo 20 LCSP se someterán a la jurisdicción competente en virtud de lo dispuesto en el artículo 27 de la LCSP.
32. SUPUESTOS ESPECIALES DE NULIDAD CONTRACTUAL.
El contrato, sujeto a regulación armonizada, será nulo en los supuestos correspondientes del artículo 39 LCSP.

ANEXO I: MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE
ANEXO II: MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA y MODELOS PARA LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN POR MERA APLICACIÓN DE FÓRMULAS
ANEXO III: MODELO DE GARANTÍA.
ANEXO IV: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
ANEXO V: MODELO DE CONTRATO
ANEXO VI: MODIFICACIONES AL CONTRATO

Director proponente. FECHA: FIRMA
Supervisado por el Gerente de Contratación. FECHA: FIRMA

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ÍNDICE

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE INGENIERÍA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETO DEL CONTRATO

3.- RÉGIMEN JURÍDICO

4.- DOCUMENTOS QUE REVISTEN CARÁCTER CONTRACTUAL Y PRELACIÓN

5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN. PRECIO DEL CONTRATO

6.- PROCEDIMIENTO Y PUBLICIDAD

6.1.- Órgano de contratación
6.2.- Mesa de contratación
6.3.- Perfil de contratante
6.4.- Comité de Expertos/Organismo Técnico Especializado

7.- REQUISITOS DE LOS LICITADORES

7.1.- Capacidad

7.1.1. Empresas no comunitarias
7.1.2. Empresas comunitarias
7.1.3. Condiciones especiales de compatibilidad
7.1.4. Normas especiales sobre capacidad

7.1.4.1. Personas jurídicas
7.1.4.2. Uniones de empresarios
7.1.4.3. Acreditación de la capacidad de obrar
7.1.4.4. Prohibiciones de contratar

7.2.- Solvencia

7.2.1. Exigencia de solvencia
7.2.2. Integración de la solvencia con medios externos
7.2.3. Concreción de las condiciones de solvencia

7.2.3.1. Solvencia económica y financiera
7.2.3.2. Solvencia técnica o profesional

7.2.4. Acreditación de cumplimiento de las normas de garantía de calidad y de gestión medioambiental

7.2.4.1. Acreditación de cumplimiento de las normas de garantía de calidad
7.2.4.2. Acreditación del cumplimiento de las normas de gestión medioambiental

7.2.5. Acreditación del cumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

7.3.- Garantía provisional.
7.4.- Documento europeo único de contratación –DEUC-.

8.- CONTENIDO DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA. LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN

9.- VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN

10.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

11.-NULIDAD DEL CONTRATO

12.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

13.- OBLIGACIONES CONTRACTUALES

14.- PRERROGATIVAS, REVISIÓN DE DECISIONES Y TRIBUNALES COMPETENTES

ANEXOS

ANEXO I MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE
ANEXO II MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA y MODELOS PARA LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN POR MERA APLICACIÓN DE FÓRMULAS
ANEXO III MODELOS DE GARANTÍA DEFINITIVA
ANEXO IV PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
ANEXO V MODELO DE CONTRATO
ANEXO VI MODIFICACIONES AL CONTRATO

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS

1.- INTRODUCCIÓN.

AcuaMed es una sociedad mercantil anónima cuyo capital pertenece íntegramente a la Administración General del Estado. Su tutela corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica.

El objeto social de AcuaMed consiste en:

- La contratación, construcción, adquisición y explotación de toda clase de obras hidráulicas y, en especial, de aquellas obras de interés general que, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 11/2005, por la que se modifica la Ley del Plan Hidrológico Nacional, se realicen en sustitución de las previstas en su día para la transferencia de recursos hídricos.

- La gestión de los contratos para los estudios, proyectos, construcción, adquisición o explotación de las obras citadas, así como el ejercicio de aquellas actividades preparatorias, complementarias o derivadas de las anteriores.

El objeto social podrá realizarse directamente o mediante la participación en el capital de las sociedades constituidas o que pudieran constituirse con alguno de los fines señalados anteriormente.

En el marco de dicho objeto social y para su satisfacción, AcuaMed tiene la necesidad de contratar los **SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA**, (en adelante, "el Servicio").

De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 3 y 316 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, AcuaMed tiene la consideración de **Poder Adjudicador.**

2.- OBJETO DEL CONTRATO.

La presente contratación tiene por objeto la realización del Servicio, por el licitador que resulte adjudicatario, con las garantías convenidas, y en la forma, plazo y condiciones que en el presente Pliego y en los documentos anexos al mismo se establecen del Servicio. La codificación correspondiente a la nomenclatura Vocabulario Común de los contratos (CPV) de la Comisión Europea corresponde a los códigos CPV:

71242000-6 Elaboración de proyectos y diseños, presupuestos
71311000-1 Servicios de consultoría en ingeniería civil,
71322000-1 Servicios de diseño técnico para la construcción de obras de ingeniería civil.

El Servicio se realizará en las condiciones especificadas en el presente Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

El contrato incluye la asistencia a los técnicos de AcuaMed, o a las personas que ésta designe, lo cual implicará, entre otras actividades, la asistencia a las reuniones y visitas que sean solicitadas.

3.- RÉGIMEN JURÍDICO.

El presente contrato tiene carácter privado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26.1.b) de la LCSP. Las partes quedan sometidas expresamente a lo establecido en este pliego y en todos los documentos de carácter contractual.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Para lo no previsto en los pliegos, el contrato se regirá por la legislación básica del Estado en materia de contratos públicos: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Y, en cuanto no se oponga a lo establecido en la señalada Ley de Contratos del Sector Público, rige el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (RGLCAP).

4.- DOCUMENTOS QUE REVISTEN CARÁCTER CONTRACTUAL Y PRELACIÓN.

Además del propio contrato, los documentos que se relacionan a continuación revisten carácter contractual:

Los documentos que se relacionan a continuación revisten carácter contractual:

1. Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares, el Cuadro-Resumen que forma parte del mismo y sus anexos (documento presente).
2. Pliego de prescripciones técnicas particulares, que se anexa al Pliego de Cláusulas reguladoras (Anexo IV).
3. Oferta presentada por el adjudicatario.
4. Relación de medios personales y materiales que, como mínimo, el adjudicatario deberá adscribir al Servicio.
5. Plan de aseguramiento de la calidad y de gestión ambiental.
6. Documentación de Prevención de Riesgos Laborales: Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva.
7. Requerimientos de seguros.
8. Copia de la garantía definitiva.
9. Escritura de apoderamiento del representante del contratista.
10. Documento de nombramiento y aceptación del Delegado del Contratista y del Director de Explotación.
11. Plan de trabajo.

En caso de discordancia o de contradicción entre el contenido de los documentos contractuales arriba citados, será de aplicación preferente el contrato que se formalice, un modelo del mismo se incluye como Anexo V al presente Pliego, y después los documentos enunciados por el orden de su numeración.

5.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. PRECIO DEL CONTRATO.

El importe del Presupuesto base de licitación es el que figura en la primea casilla del apartado 4 del Cuadro-Resumen del presente Pliego, entendiéndose como presupuesto máximo, por lo que las ofertas no podrán rebasar en ningún caso su importe.

El valor estimado del contrato es el que figura en la casilla segunda del apartado 4 del Cuadro de Características del presente Pliego e incluye las prórrogas a las que, en su caso, alude el apartado 6 del Cuadro de Características del presente Pliego.

El precio del Contrato será el que resulte de la oferta del Contratista. Su abono se realizará en función de la prestación realmente ejecutada, esto es, del sumatorio de los precios de las unidades en el Presupuesto del Pliego de Bases, realmente ejecutadas, incrementadas en los correspondientes porcentajes de gastos generales y beneficio industrial, y corregidos en función del coeficiente de baja o de adjudicación.

El coeficiente de baja será el cociente resultante de dividir el precio de adjudicación (oferta económica del Contratista) entre el VEC (apartado 3 del Cuadro de Características del Pliego de Cláusulas Particulares).

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

En el VEC, en las ofertas de los licitadores y, consiguientemente, en el precio de adjudicación, se considerarán comprendidos todos los conceptos de coste y gasto inherentes al cumplimiento de las obligaciones del Contratista establecidas en este pliego y sus anejos, incluidas las derivadas del periodo de garantía, en su caso, y cualesquiera otras cargas u obligaciones fiscales vigentes en la fecha de formalización del Contrato, a excepción del Impuesto sobre el Valor Añadido (en adelante, IVA), o equivalente, sin que, en ningún caso, las ofertas de los licitadores puedan ser superiores al VEC.

Los correspondientes precios unitarios son los determinados en el Documento de Prescripciones Técnicas Particulares.

En este sentido, el VEC incluye:

a) El trece por ciento (13%) en concepto de gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales soportadas por el Contratista y demás gastos derivados de las obligaciones del Contrato

b) El seis por ciento (6%) en concepto de beneficio industrial del Contratista.

El Precio del contrato coincidirá con el ofertado en la proposición económica correspondiente a la oferta que resulte adjudicataria (presupuesto de adjudicación).

Cuando el precio se haya determinado por componentes de la prestación, unidades de ejecución, unidades de tiempo, o por tarifas el contratista deberá ofertar un importe para cada uno de los elementos que deberá ser inferior al previsto en el pliego para la determinación del presupuesto base de licitación.

De conformidad con el artículo 100.2 de la LCSP, y debido a que se trata de un servicio "*en los que el coste económico principal sean los costes laborales*", se justifica el método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado del contrato, por lo que tomando como base los precios del convenio de aplicación "Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos", para lo que se ha determinado el tiempo de necesidad del personal en el contrato.

El plazo total del contrato viene detallado de la siguiente manera:

VEINTICUATRO (24) meses, de los cuales DOCE (12), se corresponden con la redacción del proyecto constructivo, y los DOCE (12) meses restantes para revisiones y correcciones hasta su aprobación por parte del Ministerio. Puesto que la duración para esta tramitación puede superar el plazo previsto, en este caso, de seis meses, el contrato podrá quedar suspendido durante su tramitación, si se previera que esta excediera del plazo, sin que ello pueda suponer incremento en el valor del contrato.

En base a todo lo anterior, y teniendo como referencia el Convenio anteriormente mencionado,

	Mes x 14	Anual						
		Anual	Plus convenio	Antigüedad 3 años	Antigüedad 6 años	Antigüedad 9 años	Antigüedad 12 años	Antigüedad 15 años
Nivel 1. Licenciados y titulados 2º y 3º ciclo universitario y analista	1.687,02	23.618,28	2.109,69	1.180,91	2.361,83	3.542,74	4.723,66	5.904,57
Nivel 2. Diplomados y titulados 1.er ciclo universitario. Jefe Superior	1.253,16	17.544,24	2.109,69	877,21	1.754,42	2.631,64	3.508,85	4.386,06
Nivel 4. Delineante-Proyectista, Jefe de 2.ª y Programador de maq. Auxiliares	1.107,87	15.510,18	2.109,69	775,51	1.551,02	2.326,53	3.102,04	3.877,55

Teniendo en cuenta los costes en Seguridad Social de la empresa del 36,25%, los costes de personal son los siguientes:

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

	Antigüedad requerida	Salario neto anual	Costes (36,25%)	Coste 24 meses	Dedicación	Coste Contrato
Delegado del consultor	15	31.632,54	1,3625	86.198,67	44,133635%	38.042,61
Experto O y M en plantas desaladoras	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	55,692000%	44.421,43
Ingeniero de O y M en plantas desaladoras	8	28.089,80	1,3625	76.544,71	55,692000%	42.629,28
Redactor proyecto	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	69,789945%	55.666,33
Especialista en hidráulica	8	28.089,80	1,3625	76.544,71	51,765952%	39.624,10
Especialista en diseño y construcción de obra civil	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	26,022000%	20.755,85
Especialista en Instalaciones electromecánicas	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	62,956669%	50.215,93
Especialista Evaluación de impacto ambiental	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	41,988660%	33.491,28
*Especialista en Topografía	10	22.285,57	1,3625	60.728,18	14,798635%	8.986,94
*Topógrafo	8	21.408,35	1,3625	58.337,75	14,798635%	8.633,19
*Arqueólogo	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	5,579205%	4.450,12
*Especialista en geología y geotecnia	10	29.270,71	1,3625	79.762,68	39,720590%	31.682,21
*Especialista en delineación	10	19.946,40	1,3625	54.353,94	28,337612%	15.402,61
TOTAL						**394.001,88**

*Estos profesionales no necesariamente han de ser adscritos al contrato, si bien, se ha valorado la realización de sus trabajos.

Estos costes de personal, de 394.001,88€ representan el 70% del coste del contrato (Costes Directos). El restante 30% corresponden a los Costes Indirectos, a los Gastos Generales (13%) y al Beneficio Empresarial (6%).

A través de los costes de personal, se ha deducido el valor estimado de licitación.

El Precio del contrato coincidirá con el ofertado en la proposición económica correspondiente a la oferta que resulte adjudicataria (presupuesto de adjudicación).

Cuando el precio se haya determinado por componentes de la prestación, unidades de ejecución, unidades de tiempo, o por tarifas el contratista deberá ofertar un importe para cada uno de los elementos que deberá ser inferior al previsto en el pliego para la determinación del presupuesto base de licitación.

En cuanto al **pago del precio** se seguirán las siguientes determinaciones:

POR UNIDADES DE EJECUCIÓN:
A los efectos de pago con carácter mensual se abonará el 80% del consumo real de cada una de las unidades ejecutadas. El restante 20% se abonará en una única certificación a la aprobación del proyecto por parte de la Administración. La forma de pago es la establecida en el contrato.

En los precios ofertados para cada unidad se incluyen todos los medios humanos, materiales y ejecución de ensayos de contraste que están definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

6.- PROCEDIMIENTO Y PUBLICIDAD.

El contrato se adjudicará por procedimiento abierto mediante pluralidad de criterios, en aplicación de los artículos 156 a 158 LCSP, conforme a los términos y requisitos establecidos en dicho texto legal, así como en las Normas Operativas de Contratación de AcuaMed.

Si se indicase en el Cuadro-Resumen que para la adjudicación del contrato se celebrará una subasta electrónica, ésta se ajustará a los requisitos establecidos en el artículo 143 LCSP, incluyéndose en el Cuadro-Resumen la información necesaria sobre su celebración.

La presente contratación se anunciará en el Perfil de Contratante de AcuaMed en la Plataforma de Contratación del Estado, en el Diario Oficial de la Unión Europea y en la página web de AcuaMed (www.acuamed.es), en los plazos previstos en el artículo 156 LCSP y en las condiciones previstas en el artículo 135 LCSP.

6.1. Órgano de contratación.

El órgano de contratación de AcuaMed es su Consejo de Administración.

6.2. Mesa de contratación.

El órgano de contratación de AcuaMed estará asistido por una Mesa de contratación para el estudio e informe de las ofertas y resolución o propuesta de resolución de gestiones relacionadas con la licitación. La Mesa tendrá la composición determinada en las Normas Operativas de Contratación, o procedimientos/instrucciones de contratación vigentes, aprobadas por el Consejo de Administración de la Sociedad. Su composición nominal se especifica en el **apartado 18** del Cuadro-Resumen.

A la Mesa de contratación corresponderán las funciones expresamente determinadas en las Normas Operativas de Contratación y las establecidas en la Ley de Contratos del Sector Público.

6.3. Perfil de contratante.

El acceso a la información relativa al presente procedimiento de licitación se efectuará a través del Perfil de contratante de AcuaMed incluido en la Plataforma de Contratación del Sector Público, así como en la página web de AcuaMed (www.acuamed.es).

6.4.- Comité de Expertos/Organismo Técnico Especializado.

El Organismo Técnico Especializado o el Comité de Expertos designado para la evaluación de las ofertas en su caso, está definido en el **apartado 18** del Cuadro de Características.

7.- REQUISITOS DE LOS LICITADORES.

7.1.- Capacidad.

Podrán optar a la adjudicación de este contrato las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar y la acrediten según los requerimientos y por los medios que se especifican recogidos en el **apartado 12** del Cuadro Resumen que acompaña al presente, no hallándose, además, comprendidas en prohibición de contratar.

7.1.1. Empresas no comunitarias.

Las personas físicas o jurídicas de Estados no pertenecientes a la Unión Europea deberán justificar mediante informe de la respectiva Misión Diplomática Permanente española, que se acompañará a la documentación que se presente, que el Estado de procedencia de la empresa extranjera admite a su vez la participación de empresas

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

españolas en la contratación con la Administración y con los entes, organismos o entidades del sector público asimilables a los enumerados en el artículo 3 LCSP, en forma sustancialmente análoga.

No será preciso el informe sobre reciprocidad en relación con las empresas de Estados signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial de Comercio.

7.1.2. Empresas comunitarias.

Tendrán capacidad para contratar con el sector público, en todo caso, las empresas no españolas de Estados miembros de la Unión Europea que, con arreglo a la legislación del Estado en que estén establecidas, se encuentren habilitadas para realizar la prestación de que se trate.

Cuando la legislación del Estado en que se encuentren establecidas estas empresas exija una autorización especial o la pertenencia a una determinada organización para poder prestar en él el servicio de que se trate, deberán acreditar que cumplen este requisito.

7.1.3. Condiciones especiales de compatibilidad.

Sin perjuicio de lo dispuesto en relación con la adjudicación de contratos a través de un procedimiento de diálogo competitivo, no podrán concurrir a las licitaciones empresas que hubieran participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o de los documentos preparatorios del contrato siempre que dicha participación pueda provocar restricciones a la libre concurrencia o suponer un trato privilegiado con respecto al resto de las empresas licitadoras.

7.1.4. Normas especiales sobre capacidad.

7.1.4.1. Personas jurídicas.

Las personas jurídicas sólo podrán ser adjudicatarias de contratos cuyas prestaciones estén comprendidas dentro de los fines, objeto o ámbito de actividad que, a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales, les sean propios.

7.1.4.2. Uniones de empresarios.

Podrán contratar con el sector público las uniones de empresarios que se constituyan temporalmente al efecto, sin que sea necesaria la formalización de las mismas en escritura pública hasta que se haya efectuado la adjudicación del contrato a su favor.

Cuando en el ejercicio de sus funciones la mesa de contratación o, en su defecto, el órgano de contratación apreciara posibles indicios de colusión entre empresas que concurran agrupadas en una unión temporal, los mismos requerirán a estas empresas para que, dándoles plazo suficiente, justifiquen de forma expresa y motivada las razones para concurrir agrupadas.

Cuando la mesa o el órgano de contratación, considerando la justificación efectuada por las empresas, estimase que existen indicios fundados de colusión entre ellas, los trasladará a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia o, en su caso, a la autoridad de competencia autonómica correspondiente, a efectos de que, previa sustanciación del procedimiento sumarísimo a que se refiere el artículo 150.1, tercer párrafo LCSP, se pronuncie sobre aquellos.

Los empresarios que concurran agrupados en uniones temporales quedarán obligados solidariamente y deberán nombrar un representante o apoderado único de la unión con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que del contrato se deriven hasta la extinción del mismo, sin perjuicio de la existencia de poderes mancomunados que puedan otorgar para cobros y pagos de cuantía significativa.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

A efectos de la licitación, los empresarios que deseen concurrir integrados en una unión temporal deberán indicar los nombres y circunstancias de los que la constituyan y la participación de cada uno, así como que asumen el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal en caso de resultar adjudicatarios del contrato.

La duración de las uniones temporales de empresarios será coincidente, al menos, con la del contrato hasta su extinción.

Para los casos en que sea exigible la clasificación y concurran en la unión empresarios nacionales, extranjeros que no sean nacionales de un Estado miembro de la Unión Europea ni de un Estado signatario del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo y extranjeros que sean nacionales de un Estado miembro de la Unión Europea o de un Estado signatario del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, los que pertenezcan a los dos primeros grupos deberán acreditar su clasificación, y estos últimos su solvencia económica, financiera y técnica o profesional.

A los efectos de valorar y apreciar la concurrencia del requisito de clasificación, respecto de los empresarios que concurran agrupados se atenderá, en la forma que reglamentariamente se determine, a las características acumuladas de cada uno de ellos, expresadas en sus respectivas clasificaciones. En todo caso, será necesario para proceder a esta acumulación que todas las empresas hayan obtenido previamente la clasificación como empresa (de obras o servicios, según proceda), sin perjuicio de lo establecido para los empresarios no españoles de Estados miembros de la Unión Europea y de Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

Los empresarios que estén interesados en formar las uniones a las que se refiere el presente artículo, podrán darse de alta en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público, que especificará esta circunstancia. Si ya estuvieran inscritos en el citado Registro únicamente deberán comunicarle a este, en la forma que se establezca reglamentariamente, su interés en el sentido indicado.

Si durante la tramitación de un procedimiento y antes de la formalización del contrato se produjese la modificación de la composición de la unión temporal de empresas, esta quedará excluida del procedimiento. No tendrá la consideración de modificación de la composición la alteración de la participación de las empresas siempre que se mantenga la misma clasificación. Quedará excluida también del procedimiento de adjudicación del contrato la unión temporal de empresas cuando alguna o algunas de las empresas que la integren quedasen incursas en prohibición de contratar.

Las operaciones de fusión, escisión y aportación o transmisión de rama de actividad de que sean objeto alguna o algunas empresas integradas en una unión temporal no impedirán la continuación de esta en el procedimiento de adjudicación. En el caso de que la sociedad absorbente, la resultante de la fusión, la beneficiaria de la escisión o la adquirente de la rama de actividad, no sean empresas integrantes de la unión temporal, será necesario que tengan plena capacidad de obrar, no estén incursas en prohibición de contratar y que se mantenga la solvencia, la capacidad o clasificación exigida.

Una vez formalizado el contrato con una unión temporal de empresas, se observarán las siguientes reglas:

a) Cuando la modificación de la composición de la unión temporal suponga el aumento del número de empresas, la disminución del mismo, o la sustitución de una o varias por otra u otras, se necesitará la autorización previa y expresa del órgano de contratación, debiendo haberse ejecutado el contrato al menos en un 20 por ciento de su importe o, cuando se trate de un contrato de concesión de obras o concesión de servicios, que se haya efectuado su explotación durante al menos la quinta parte del plazo de duración del contrato. En todo caso será necesario que se mantenga la solvencia o clasificación exigida y que en la nueva configuración de la unión temporal las empresas que la integren tengan plena capacidad de obrar y no estén incursas en prohibición de contratar.

b) Cuando tenga lugar respecto de alguna o algunas empresas integrantes de la unión temporal operaciones de fusión, escisión o transmisión de rama de actividad, continuará la ejecución del contrato con la unión temporal adjudicataria. En el caso de que la sociedad absorbente, la resultante de la fusión, la beneficiaria de la escisión o la adquirente de la rama de actividad, no sean empresas integrantes de la unión temporal, será necesario que

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

tengan plena capacidad de obrar, no estén incursas en prohibición de contratar y que se mantenga la solvencia, la capacidad o clasificación exigida.

c) Cuando alguna o algunas de las empresas integrantes de la unión temporal fuesen declaradas en concurso de acreedores y aun cuando se hubiera abierto la fase de liquidación, continuará la ejecución del contrato con la empresa o empresas restantes siempre que estas cumplan los requisitos de solvencia o clasificación exigidos.

La información pública de los contratos adjudicados a estas uniones incluirá los nombres de las empresas participantes y la participación porcentual de cada una de ellas en la Unión Temporal de Empresas, sin perjuicio de la publicación en el Registro Especial de Uniones Temporales de Empresas.

7.1.4.3. Acreditación de la capacidad de obrar.

La capacidad de obrar de los empresarios que fueren personas jurídicas se acreditará mediante la escritura o documento de constitución, los estatutos o el acto fundacional, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate.

La capacidad de obrar de los empresarios no españoles que sean nacionales de Estados miembros de la Unión Europea se acreditará por su inscripción en el registro procedente de acuerdo con la legislación del Estado donde están establecidos, o mediante la presentación de una declaración jurada o un certificado, en los términos que se establezcan reglamentariamente, de acuerdo con las disposiciones comunitarias de aplicación.

Los demás empresarios extranjeros deberán acreditar su capacidad de obrar con informe de la Misión Diplomática Permanente de España en el Estado correspondiente o de la Oficina Consular en cuyo ámbito territorial radique el domicilio de la empresa.

7.1.4.4. Prohibiciones de contratar.

No podrán contratar con AcuaMed las personas en quienes concurra alguna de las circunstancias siguientes de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la LCSP:

a) Haber sido condenadas mediante sentencia firme por delitos de terrorismo, constitución o integración de una organización o grupo criminal, asociación ilícita, financiación ilegal de los partidos políticos, trata de seres humanos, corrupción en los negocios, tráfico de influencias, cohecho, fraudes, delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social, delitos contra los derechos de los trabajadores, prevaricación, malversación, negociaciones prohibidas a los funcionarios, blanqueo de capitales, delitos relativos a la ordenación del territorio y el urbanismo, la protección del patrimonio histórico y el medio ambiente, o a la pena de inhabilitación especial para el ejercicio de profesión, oficio, industria o comercio.

La prohibición de contratar alcanzará a las personas jurídicas que sean declaradas penalmente responsables, y a aquellas cuyos administradores o representantes, lo sean de hecho o de derecho, vigente su cargo o representación y hasta su cese, se encontraran en la situación mencionada en este apartado.

b) Haber sido sancionadas con carácter firme por infracción grave en materia profesional que ponga en entredicho su integridad, de disciplina de mercado, de falseamiento de la competencia, de integración laboral y de igualdad de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad, o de extranjería, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente; o por infracción muy grave en materia medioambiental de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, o por infracción muy grave en materia laboral o social, de acuerdo con lo dispuesto en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, así como por la infracción grave prevista en el artículo 22.2 del citado texto.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

c) Haber solicitado la declaración de concurso voluntario, haber sido declaradas insolventes en cualquier procedimiento, hallarse declaradas en concurso, salvo que en este haya adquirido eficacia un convenio o se haya iniciado un expediente de acuerdo extrajudicial de pagos, estar sujetos a intervención judicial o haber sido inhabilitados conforme a la Ley 22/2003, de 9 de julio, Concursal, sin que haya concluido el período de inhabilitación fijado en la sentencia de calificación del concurso.

d) No hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias o de Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, en los términos que reglamentariamente se determinen; o en el caso de empresas de 50 o más trabajadores, no cumplir el requisito de que al menos el 2 por ciento de sus empleados sean trabajadores con discapacidad, de conformidad con el artículo 42 del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, en las condiciones que reglamentariamente se determinen; o en el caso de empresas de más de 250 trabajadores, no cumplir con la obligación de contar con un plan de igualdad conforme a lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres.

En relación con el cumplimiento de sus obligaciones tributarias o con la Seguridad Social, se considerará que las empresas se encuentran al corriente en el mismo cuando las deudas estén aplazadas, fraccionadas o se hubiera acordado su suspensión con ocasión de la impugnación de tales deudas.

La acreditación del cumplimiento de la cuota de reserva de puestos de trabajo del 2 por ciento para personas con discapacidad y de la obligación de contar con un plan de igualdad a que se refiere el primer párrafo de esta letra se hará mediante la presentación de la declaración responsable a que se refiere el artículo 140 LCSP.

No obstante, lo dispuesto en el párrafo anterior, el Consejo de Ministros, mediante Real Decreto, podrá establecer una forma alternativa de acreditación que, en todo caso, será bien mediante certificación del órgano administrativo correspondiente, con vigencia mínima de seis meses, o bien mediante certificación del correspondiente Registro de Licitadores, en los casos en que dicha circunstancia figure inscrita en el mismo.

e) Haber incurrido en falsedad al efectuar la declaración responsable a que se refiere el artículo 140 LCSP o al facilitar cualesquiera otros datos relativos a su capacidad y solvencia, o haber incumplido, por causa que le sea imputable, la obligación de comunicar la información prevista en el artículo 82.4 y en el artículo 343.1 del mismo texto legal.

f) Estar afectado por una prohibición de contratar impuesta en virtud de sanción administrativa firme, con arreglo a lo previsto en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, o en la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.

La presente causa de prohibición de contratar dejará de aplicarse cuando el órgano de contratación, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 72.1 LCSP, compruebe que la empresa ha cumplido sus obligaciones de pago o celebrado un acuerdo vinculante con vistas al pago de las cantidades adeudadas, incluidos en su caso los intereses acumulados o las multas impuestas.

g) Estar incursa la persona física o los administradores de la persona jurídica en alguno de los supuestos de la Ley 3/2015, de 30 de marzo, reguladora del ejercicio del alto cargo de la Administración General del Estado o las respectivas normas de las Comunidades Autónomas, de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas o tratarse de cualquiera de los cargos electivos regulados en la Ley Orgánica 5/1985, de 19 de junio, del Régimen Electoral General, en los términos establecidos en la misma.

La prohibición alcanzará a las personas jurídicas en cuyo capital participen, en los términos y cuantías establecidas en la legislación citada, el personal y los altos cargos a que se refiere el párrafo anterior, así como los cargos electos al servicio de las mismas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

La prohibición se extiende igualmente, en ambos casos, a los cónyuges, personas vinculadas con análoga relación de convivencia afectiva, ascendientes y descendientes, así como a parientes en segundo grado por consanguineidad o afinidad de las personas a que se refieren los párrafos anteriores, cuando se produzca conflicto de intereses con el titular del órgano de contratación o los titulares de los órganos en que se hubiere delegado la facultad para contratar o los que ejerzan la sustitución del primero.

h) Haber contratado a personas respecto de las que se haya publicado en el «Boletín Oficial del Estado» el incumplimiento a que se refiere el artículo 15.1 de la Ley 3/2015, de 30 de marzo, reguladora del ejercicio del alto cargo de la Administración General del Estado o en las respectivas normas de las Comunidades Autónomas, por haber pasado a prestar servicios en empresas o sociedades privadas directamente relacionadas con las competencias del cargo desempeñado durante los dos años siguientes a la fecha de cese en el mismo. La prohibición de contratar se mantendrá durante el tiempo que permanezca dentro de la organización de la empresa la persona contratada con el límite máximo de dos años a contar desde el cese como alto cargo.

2. Además de las previstas en el apartado anterior, son circunstancias que impedirán a los empresarios contratar con AcuaMed las siguientes:

a) Haber retirado indebidamente su proposición o candidatura en un procedimiento de adjudicación, o haber imposibilitado la adjudicación del contrato a su favor por no cumplimentar lo establecido en el apartado 2 del artículo 150 LCSP dentro del plazo señalado mediando dolo, culpa o negligencia.

b) Haber dejado de formalizar el contrato, que ha sido adjudicado a su favor, en los plazos previstos en el artículo 153 LCSP por causa imputable al adjudicatario.

c) Haber incumplido las cláusulas que son esenciales en el contrato, incluyendo las condiciones especiales de ejecución establecidas de acuerdo con lo señalado en el artículo 202 LCSP, cuando dicho incumplimiento hubiese sido definido en los pliegos o en el contrato como infracción grave, concurriendo dolo, culpa o negligencia en el empresario, y siempre que haya dado lugar a la imposición de penalidades o a la indemnización de daños y perjuicios.

d) Haber dado lugar, por causa de la que hubiesen sido declarados culpables, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con una entidad de las comprendidas en el artículo 3 LCSP.

3. Las prohibiciones de contratar afectarán también a aquellas empresas de las que, por razón de las personas que las rigen o de otras circunstancias, pueda presumirse que son continuación o que derivan, por transformación, fusión o sucesión, de otras empresas en las que hubiesen concurrido aquellas.

La competencia y procedimiento para apreciar la concurrencia de prohibición de contratar se ajustarán a las determinaciones del artículo 72 LCSP.

7.2. Solvencia.

7.2.1. Exigencia de solvencia.

Los empresarios deberán acreditar los requisitos de económica y financiera y de solvencia técnica y profesional que se recogen en el **apartado 12** del Cuadro-Resumen del presente Pliego.

7.2.2. Adscripción de medios personales o materiales constitutivos de obligación esencial.

Los empresarios deberán acreditar que disponen de los medios indicados en el **apartado** 12 del Cuadro-Resumen del presente Pliego.

7.2.3. Integración de la solvencia con medios externos.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Para acreditar la solvencia necesaria para celebrar un contrato determinado, el empresario podrá basarse en la solvencia y medios de otras entidades, independientemente de la naturaleza jurídica de los vínculos que tenga con ellas, siempre que demuestre que, para la ejecución del contrato, dispone efectivamente de esos medios.

En las mismas condiciones, los empresarios que concurran agrupados en las uniones temporales a que se refiere el artículo 69 LCSP podrán recurrir a las capacidades de entidades ajenas a la unión temporal.

No obstante, con respecto a los criterios relativos a los títulos de estudios y profesionales que se indican en el artículo 90.1.e) LCSP, o a la experiencia profesional pertinente, las empresas únicamente podrán recurrir a las capacidades de otras entidades si estas van a ejecutar las obras o prestar servicios para los cuales son necesarias dichas capacidades.

Cuando una empresa desee recurrir a las capacidades de otras entidades, demostrará al poder adjudicador que va a disponer de los recursos necesarios mediante la presentación a tal efecto del compromiso por escrito de dichas entidades.

El compromiso a que se refiere el párrafo anterior se presentará por el licitador que hubiera presentado la mejor oferta de conformidad con lo dispuesto en el artículo 145 LCSP, previo requerimiento cumplimentado de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 150, sin perjuicio de lo establecido en el apartado 3 del artículo 140, todos ellos del mismo texto legal.

Cuando una empresa recurra a las capacidades de otras entidades en lo que respecta a los criterios relativos a la solvencia económica y financiera, el poder adjudicador podrá exigir formas de responsabilidad conjunta entre aquella entidad y las otras en la ejecución del contrato, incluso con carácter solidario.

En el caso de los contratos de obras, los contratos de servicios, o los servicios o trabajos de colocación o instalación en el contexto de un contrato de suministro, los poderes adjudicadores podrán exigir que determinadas partes o trabajos, en atención a su especial naturaleza, sean ejecutadas directamente por el propio licitador o, en el caso de una oferta presentada por una unión de empresarios, por un participante en la misma, siempre que así se haya previsto en el correspondiente pliego con indicación de los trabajos a los que se refiera.

7.2.4. Acreditación de cumplimiento de las normas de garantía de calidad y de gestión medioambiental

7.2.4.1. Acreditación del cumplimiento de las normas de garantía de la calidad.

Se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el **apartado 12** del Cuadro-Resumen de este pliego y de conformidad con las previsiones del artículo 93 LCSP.

7.2.4.2. Acreditación del cumplimiento de las normas de gestión medioambiental.

Se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el aparatado 12 del Cuadro-Resumen de este pliego y de conformidad con las previsiones del artículo 94 LCSP.

7.2.5. Acreditación del cumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral

Se efectuará de conformidad con lo dispuesto en el aparatado 12 del Cuadro-Resumen de este pliego.

7.3.- Garantía provisional

De conformidad con lo dispuesto en el apartado 5 del Cuadro Resumen de este pliego.

7.4.- Documento europeo único de contratación –DEUC-.

El modelo se ajustará al formulario del documento europeo único de contratación aprobado en el seno de la Unión Europea, al que se accede a través de la siguiente dirección: https://ec.europa.eu/tools/espd/filter?lang=es

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Los Licitadores deberán cumplimentar todas las partes, de la Parte I a la Parte VI conforme a lo que se indica en el apartado 12 del Cuadro Resumen de este pliego.

La mesa de contratación calificará la declaración responsable y la documentación a la que se refiere el artículo anterior.

Cuando ésta aprecie defectos subsanables, dará un plazo de tres días al empresario para que los corrija.

Los licitadores que concurran en unión temporal de empresa presentarán tantos formularios como empresas vayan a participar.

Los licitadores que integren su solvencia mediante el recurso a la de otros operadores económicos cuando recurran al DEUC incorporarán asimismo la información indicada en lo que respecta a dichas entidades.

A título meramente informativo puede consultarse en el BOE de fecha 8 de abril de 2016 la Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General del Patrimonio del Estado, por la que se publica la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa sobre la utilización del Documento Europeo Único de Contratación.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

8.- CONTENIDO DE LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA. LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN.

8.1.- Contenido de la documentación.

La que se especifica en el apartado 12 del Cuadro-Resumen de este pliego.

8.1.0. PROTECCIÓN DE DATOS

AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E, S.A. (en adelante, "AcuaMed"), en cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos ("RGPD"), a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD), o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados Miembros, le informa que AcuaMed es el Responsable del tratamiento de todos los datos personales que nos facilite.

Los datos personales serán tratados con la exclusiva finalidad de cumplir y gestionar las relaciones contractuales y licitaciones de ejecución de proyectos, o servicios, así como la contabilización de las correspondientes transacciones económicas que AcuaMed realice.

Los citados datos personales podrán ser comunicados a entidades bancarias para la tramitación de los pagos o cobros, a la Agencia Tributaria para tramitaciones y declaraciones fiscales y, en su caso, a órganos administrativos o judiciales para el cumplimiento de obligaciones legales o en contestación a requerimientos emitidos por dichos órganos. Asimismo, terceros interesados en los procedimientos podrán tener acceso a datos personales que obren en el mismo, cuando sea necesario y acrediten legitimación, en relación con la obra objeto de licitación.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, los datos solicitados serán necesarios para las finalidades descritas por lo que la negativa a facilitarlos imposibilitará la ejecución de la relaciones contractual.

La base legal de los tratamientos es la ejecución de las relaciones contractuales o aplicación de medidas precontractuales, así como el cumplimiento de la normativa administrativa, tributaria u otras disposiciones legales aplicables.

Los datos personales recabados se conservarán por todo el tiempo de duración de las relaciones precontractuales o contractuales, siendo suprimidos a su finalización. Una vez producida dicha finalización, los datos personales se mantendrán bloqueados durante los plazos de prescripción de las posibles responsabilidades de conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.

El LICITANTE garantiza que habrá informado expresamente a los empleados, personas dependientes o cualquier otro interesado cuyos datos personales facilite a AcuaMed, con carácter previo a dicha comunicación, del tratamiento de sus datos en los términos previstos en la presente cláusula y que habrá cumplido adecuadamente con el resto de obligaciones que se deriven de la normativa vigente en materia de protección de datos personales para llevar a cabo dicha comunicación, incluida la obtención del consentimiento de los interesados en caso de ser necesario. El LICITANTE, mantendrá completamente indemne a AcuaMed de cualquier daño o perjuicio que se derive para ésta del incumplimiento por parte del LICITANTE de las citadas obligaciones.

Los interesados podrán solicitar a AcuaMed confirmación sobre si sus datos personales están siendo tratados, y en caso afirmativo, acceder a los mismos. Asimismo, pueden solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, su supresión cuando entre otros motivos, ya no sean necesarios para los fines para los que se recogieron. En determinadas circunstancias, los interesados podrán solicitar la limitación del tratamiento de sus datos, en cuyo caso únicamente los conservaremos para el ejercicio o la defensa de reclamaciones. Los interesados también podrán oponerse al tratamiento de sus datos en determinadas circunstancias. En estos supuestos,

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

AcuaMed dejará de tratar los datos, salvo que prevalezcan motivos legítimos imperiosos, o para el ejercicio o la defensa de posibles reclamaciones. Por último, cuando sea procedente, se podrá ejercitar el derecho de portabilidad para obtener los datos en formato electrónico o para que transmitan los mismos a otra entidad.

Para el ejercicio de los derechos mencionados anteriormente, deberá dirigir comunicación por los siguientes canales, acompañando fotocopia de su DNI o cualquier otro documento que permita acreditar su identidad:

- Por carta a la dirección: AcuaMed. C/Albasanz, 11. 28037 Madrid.
- Por correo electrónico: protecciondatos@acuamed.es.

Por último, se informa igualmente del derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos en caso de que tenga conocimiento o considere que un hecho pueda suponer un incumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos**.**
Por último, se informa igualmente del derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos en caso de que tenga conocimiento o considere que un hecho pueda suponer un incumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos**.**

8.1.1. Contenido del archivo denominado Sobre nº 1: Documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos previos.

La que con tal referencia se detalla en el apartado 12 del Cuadro-Resumen de este Pliego.

8.1.2. Contenido del archivo denominado Sobre nº 2: Documentación valorable conforme a criterios dependientes de un juicio de valor.

NO APLICA.

8.1.3. Contenido del archivo denominado sobre nº 3: Documentación valorable conforme a criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas.

La que con tal referencia se detalla en el apartado 14 del Cuadro-Resumen de este Pliego.

Para cualquier aclaración relativa al proceso de presentación de proposiciones, los participantes se comunicarán con AcuaMed en la dirección indicada en el Cuadro-Resumen

8.2.- Lugar, forma y plazo de presentación de proposiciones.

8.2.1. Lugar y forma de presentación de proposiciones.

Las personas o entidades que deseen participar en la licitación presentarán sus ofertas utilizando medios electrónicos, de conformidad con los requisitos establecidos en la disposición adicional decimoquinta LCSP en la dirección que se indica en el **apartado 11** del Cuadro-Resumen de este pliego.

Todos los licitadores deberán señalar en el momento de presentar en sus propuestas una *dirección de correo electrónico habilitada* de conformidad con la Disposición Adicional Decimoquinta de la LCSP, para la práctica de las comunicaciones que se deriven del concurso, o que de cualquier manera puedan afectar al licitador. Se indicará también una dirección postal.

Las ofertas se presentarán escritas en castellano. No se aceptará ningún documento que presente omisiones, erratas o enmiendas o que no permitan conocer claramente las condiciones necesarias para valorar la oferta.

La presentación de proposiciones implica la aceptación incondicional de las Cláusulas de este Pliego, de su Cuadro-Resumen y del Pliego de Prescripciones Técnicas. En caso de presentarse proposición sometida a condición la misma quedará excluida de la presente licitación.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Cada licitador no podrá presentar más de una proposición, sin perjuicio de las especialidades previstas en la LCSP sobre admisibilidad de variantes o mejoras y sobre presentación de nuevos precios o valores en el seno de una subasta electrónica. Tampoco podrá suscribir ninguna propuesta en unión temporal con otros si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una unión temporal. La infracción de estas normas dará lugar a la no admisión de todas las propuestas por él suscritas.

Para cualquier aclaración relativa al proceso de presentación de proposiciones, los participantes se comunicarán con AcuaMed en la dirección indicada en el **apartado 11** del Cuadro-Resumen.

El órgano de contratación ofrecerá acceso a los pliegos y demás documentación complementaria por medios electrónicos a través del perfil de contratante, acceso que será libre, directo, completo y gratuito, y que deberá poder efectuarse desde la fecha de la publicación del anuncio de licitación o, en su caso, del envío de la invitación a los candidatos seleccionados.

Excepcionalmente, en los casos que se señalan a continuación, el órgano de contratación podrá dar acceso a los pliegos y demás documentación complementaria de la licitación, valiéndose de medios no electrónicos. En ese caso el anuncio de licitación advertirá de esta circunstancia; y el plazo de presentación de las proposiciones o de las solicitudes de participación se prolongará cinco días, salvo en el supuesto de tramitación urgente del expediente a que se refiere el artículo 119 LCSP.

El acceso no electrónico a los pliegos y demás documentación complementaria de la licitación estará justificado cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

a) Cuando se den circunstancias técnicas que lo impidan, en los términos señalados en la Disposición adicional decimoquinta LCSP.

b) Por razones de confidencialidad, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 133 LCSP.

c) En el caso de las concesiones de obras y de servicios, por motivos de seguridad excepcionales.

El órgano de contratación proporcionará a todos los interesados en el procedimiento de licitación, a más tardar seis (6) días antes de que finalice el plazo fijado para la presentación de ofertas, aquella información adicional sobre los pliegos y demás documentación complementaria que estos soliciten, a condición de que la hubieren pedido al menos 12 días antes del transcurso del plazo de presentación de las proposiciones o de las solicitudes de participación. Si el expediente ha sido calificado de urgente, el plazo de seis días a más tardar antes de que finalice el plazo fijado para la presentación de ofertas será de 4 días a más tardar antes de que finalice el citado plazo.

8.2.2. Plazo de presentación de proposiciones.

El plazo de presentación de proposiciones será, al menos, de treinta y cinco (35) días, contados desde la fecha del envío del anuncio de la licitación al Diario Oficial de la Unión Europea.

Si se hubiese enviado el anuncio previo a que se refiere el artículo 135 LCSP, el plazo de presentación de proposiciones podrá reducirse a quince (15) días. Esta reducción del plazo solo será admisible cuando el anuncio voluntario de información previa se hubiese enviado para su publicación con una antelación máxima de doce meses y mínima de treinta y cinco días antes de la fecha de envío del anuncio de licitación, siempre que en él se hubiese incluido, de estar disponible, toda la información exigida para este.

Si el órgano de contratación aceptara la presentación de ofertas por medios electrónicos, podrá reducirse general en cinco días.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

9.- VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN.

9.1.- Aperturas de proposiciones. Procedimientos.

1º.- La Mesa de contratación calificará la documentación contenida en el sobre nº 1. Si observase defectos subsanables requerirá al licitador afectado concediéndole 3 días para la subsanación.

2º.- Posteriormente se procederá a la apertura de los sobre nº 2. Tras su apertura, la Mesa de Contratación podrá solicitar, antes de formular su propuesta, cuantos informes técnicos considere precisos. Igualmente, podrán solicitarse estos informes cuando sea necesario verificar que las ofertas cumplen con las especificaciones técnicas del pliego. También se podrán requerir informes a las organizaciones sociales de usuarios destinatarios de la prestación, a las organizaciones representativas del ámbito de actividad al que corresponda el objeto del contrato, a las organizaciones sindicales, a las organizaciones que defiendan la igualdad de género y a otras organizaciones para la verificación de las consideraciones sociales y ambientales. Seguidamente, se publicará el resultado de la apertura del sobre nº 2.

3º.- Finalmente, la Mesa de Contratación procederá a la apertura del sobre nº 3.

En todo caso, la apertura de las proposiciones deberá efectuarse en el plazo máximo de veinte días contado desde la fecha de finalización del plazo para presentar las mismas y se llevará a cabo en las fechas que se indican en los **apartados 15 y 16** del Cuadro-Resumen

Si la proposición se contuviera en más de un sobre o archivo electrónico, de tal forma que estos deban abrirse en varios actos independientes, el plazo anterior se entenderá cumplido cuando se haya abierto, dentro del mismo, el primero de los sobres o archivos electrónicos que componen la proposición.

La propuesta de adjudicación no crea derecho alguno en favor del licitador propuesto frente a AcuaMed. No obstante, cuando el órgano de contratación no adjudique el contrato de acuerdo con la propuesta formulada deberá motivar su decisión.

Si se efectuase la apertura de los sobres en sesión pública, antes de la apertura de la primera proposición, se invitará a los licitadores interesados a que manifiesten las dudas que se les ofrezcan o pidan las explicaciones que estimen necesarias, procediéndose por la Mesa de contratación a dar las aclaraciones y efectuar las contestaciones pertinentes; pero sin que, en este momento, pueda aquélla hacerse cargo de documentos que no hubiesen sido entregados durante los plazos de admisión de ofertas o de corrección o subsanación de defectos u omisiones.

En el mismo caso, el acto de apertura de las distintas proposiciones comenzará dándose lectura al anuncio del contrato y procediéndose, seguidamente, al recuento de las proposiciones presentadas, hecho lo cual se dará conocimiento al público del número de proposiciones recibidas y nombre de los licitadores, dando ocasión a los interesados para que puedan comprobar que los sobres que contienen las ofertas se encuentran en la mesa, en idénticas condiciones a aquéllas en que fueron entregados.

En caso de discrepancias entre las proposiciones que obren en poder de la Mesa de contratación y las que, como presentadas, se deduzcan de las certificaciones de que dispone la misma, o se presentasen dudas sobre las condiciones de secreto en que han debido ser custodiadas, se suspenderá el acto y se realizarán, urgentemente, las investigaciones oportunas sobre lo sucedido, anunciándose, por el medio que se hubiera previsto en el Pliego, o en su defecto por el que determine la Mesa de contratación, la reanudación del acto público de apertura una vez que todo haya quedado aclarado en la debida forma. Y finalizada la apertura de las proposiciones, se invitará nuevamente a los licitadores asistentes a que expongan cuantas observaciones o reservas estimen oportunas contra el acto celebrado, las cuales deberán formularse por escrito en el plazo máximo de dos (2) días hábiles siguientes al de aquel acto, y se dirigirán al órgano de contratación, el cual, previo informe de la Mesa de contratación, resolverá sobre las mismas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Se harán públicas, por parte de la Mesa de contratación, y se comunicarán individualmente a los interesados, las ofertas que hayan sido excluidas por contener determinaciones o proposiciones técnicas inaceptables o por presentar un contenido que no se corresponda con el exigido en el presente Pliego y en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares", Anexo IV de dicho Pliego, no pudiendo ser abiertos el sobre nº 3 relativos a dichas ofertas.

9.2.- Toda vez que para la adjudicación del contrato deban tenerse en cuenta una pluralidad de criterios, el plazo máximo para efectuar la adjudicación será de dos meses a contar desde la apertura de las proposiciones, salvo que se hubiese establecido otro en el pliego de cláusulas reguladoras particulares.

Si la proposición se contuviera en más de un sobre o archivo electrónico, de tal forma que estos deban abrirse en varios actos independientes, el plazo anterior se computará desde el primer acto de apertura del sobre o archivo electrónico que contenga una parte de la proposición.

Los plazos indicados en los apartados anteriores se ampliarán en quince días hábiles cuando sea necesario seguir los trámites a que se refiere el apartado 4 del artículo 149 LCSP.

De no producirse la adjudicación dentro de los plazos señalados, los licitadores tendrán derecho a retirar su proposición, y a la devolución de la garantía provisional, de existir esta.

No podrá declararse desierta una licitación cuando exista alguna oferta o proposición que sea admisible de acuerdo con los criterios que figuran en el presente Pliego.

9.3.- La resolución de adjudicación deberá ser motivada y se notificará a los candidatos y licitadores, debiendo ser publicada en el perfil de contratante en el plazo de 15 días.

Sin perjuicio de lo establecido en el apartado 1 del artículo 155 LCSP, la notificación y la publicidad a que se refiere el apartado anterior deberán contener la información necesaria que permita a los interesados en el procedimiento de adjudicación interponer recurso suficientemente fundado contra la decisión de adjudicación, y entre ella en todo caso deberá figurar la siguiente:

a) En relación con los candidatos descartados, la exposición resumida de las razones por las que se haya desestimado su candidatura.
b) Con respecto a los licitadores excluidos del procedimiento de adjudicación, los motivos por los que no se haya admitido su oferta, incluidos, en los casos contemplados en el artículo 126, apartados 7 y 8 LCSP los motivos de la decisión de no equivalencia o de la decisión de que las obras, los suministros o los servicios no se ajustan a los requisitos de rendimiento o a las exigencias funcionales; y un desglose de las valoraciones asignadas a los distintos licitadores, incluyendo al adjudicatario.
c) En todo caso, el nombre del adjudicatario, las características y ventajas de la proposición del adjudicatario determinantes de que haya sido seleccionada la oferta de este con preferencia respecto de las que hayan presentado los restantes licitadores cuyas ofertas hayan sido admitidas; y, en su caso, el desarrollo de las negociaciones o el diálogo con los licitadores.
d) El régimen de recursos que los licitadores pueden utilizar.
e) En la notificación se indicará el plazo en que debe procederse a la formalización del contrato conforme al apartado 3 del artículo 153 de la LCSP.

La notificación se realizará por medios electrónicos de conformidad con lo establecido en la disposición adicional decimoquinta LCSP.

9.4.- Criterios de valoración de las ofertas.

La valoración de las ofertas se efectuará aplicando los baremos y las fórmulas recogidas en el **apartado 17 del Cuadro-Resumen** que acompaña al presente Pliego de Cláusulas Administrativas Reguladoras.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Los criterios de valoración señalados obedecen a la búsqueda de la calidad y mejor precio para el desarrollo del proyecto.

La elección de técnicos participantes en el proyecto es clave para garantizar la calidad del proyecto. La experiencia de los profesionales es muy importante para el buen desarrollo del servicio. Por ello, se ha primado la experiencia del redactor del proyecto y del experto en desalación, con la mayor puntuación entre el personal del proyecto, seguido del técnico en desalación.

10.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

El contrato deberá formalizarse en documento privado que se ajuste con exactitud a las condiciones de la licitación. No obstante, el contratista podrá solicitar que el contrato se eleve a escritura pública, corriendo de su cargo los correspondientes gastos. En ningún caso se podrán incluir en el documento en que se formalice el contrato cláusulas que impliquen alteración de los términos de la adjudicación.

Si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme al artículo 44 LCSP, la formalización no podrá efectuarse antes de que transcurran quince días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

Los servicios dependientes del órgano de contratación requerirán al adjudicatario para que formalice el contrato en plazo no superior a cinco días a contar desde el siguiente a aquel en que hubiera recibido el requerimiento, una vez transcurrido el plazo previsto en el párrafo anterior sin que se hubiera interpuesto recurso que lleve aparejada la suspensión de la formalización del contrato. De igual forma procederá cuando el órgano competente para la resolución del recurso hubiera levantado la suspensión.

En los restantes casos, la formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los quince días hábiles siguientes a aquel en que se realice la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos en la forma prevista en el artículo 151 LCSP.

Cuando por causas imputables al adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado se le exigirá el importe del 3 por ciento del presupuesto base de licitación, IVA excluido, en concepto de penalidad, que se hará efectivo en primer lugar contra la garantía definitiva, si se hubiera constituido, sin perjuicio de lo establecido en la letra b) del apartado 2 del artículo 71 LCSP.
En este caso, el contrato se adjudicará al siguiente licitador por el orden en que hubieran quedado clasificadas las ofertas, previa presentación de la documentación establecida en el apartado 2 del artículo 150 LCSP, resultando de aplicación los plazos establecidos en el apartado anterior.

No podrá procederse a la ejecución del contrato con carácter previo a su formalización.

11.- NULIDAD DEL CONTRATO.

1. Son causas de nulidad de derecho administrativo del presente contrato, las indicadas en el artículo 47 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

2. Será igualmente nulo de pleno derecho cuando concurra alguna de las causas siguientes:

a) La falta de capacidad de obrar o de solvencia económica, financiera, técnica o profesional; o la falta de habilitación empresarial o profesional cuando sea exigible para la realización de la actividad o prestación que constituya el objeto del contrato; o la falta de clasificación, cuando esta proceda, debidamente acreditada, del adjudicatario; o el estar este incurso en alguna de las prohibiciones para contratar señaladas en el artículo 71 LCSP.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

b) La carencia o insuficiencia de crédito, de conformidad con lo establecido en la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria, o en las normas presupuestarias de AcuaMed, salvo los supuestos de emergencia.

c) La falta de publicación del anuncio de licitación en el perfil de contratante alojado en la Plataforma de Contratación del Sector Público, en el «Diario Oficial de la Unión Europea» o en el medio de publicidad en que sea preceptivo, de conformidad con el artículo 135 LCSP.

d) La inobservancia por parte del órgano de contratación del plazo para la formalización del contrato siempre que concurran los dos siguientes requisitos:

1.º Que por esta causa el licitador se hubiese visto privado de la posibilidad de interponer recurso contra alguno de los actos del procedimiento de adjudicación y,

2.º Que, además, concurra alguna infracción de los preceptos que regulan el procedimiento de adjudicación de los contratos que le hubiera impedido obtener esta.

e) Haber llevado a efecto la formalización del contrato, en los casos en que se hubiese interpuesto el recurso especial en materia de contratación a que se refieren los artículos 44 y siguientes, sin respetar la suspensión automática del acto recurrido en los casos en que fuera procedente, o la medida cautelar de suspensión acordada por el órgano competente para conocer del recurso especial en materia de contratación que se hubiera interpuesto.

f) El incumplimiento de las normas establecidas para la adjudicación de los contratos basados en un acuerdo marco celebrado con varios empresarios o de los contratos específicos basados en un sistema dinámico de adquisición en el que estuviesen admitidos varios empresarios, siempre que dicho incumplimiento hubiera determinado la adjudicación del contrato de que se trate a otro licitador.

g) El incumplimiento grave de normas de derecho de la Unión Europea en materia de contratación pública que conllevara que el contrato no hubiera debido adjudicarse al contratista, declarado por el TJUE en un procedimiento con arreglo al artículo 260 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

2.- Causas de anulabilidad de derecho administrativo.

Son causas de anulabilidad de derecho administrativo del presente contrato las demás infracciones del ordenamiento jurídico y, en especial, las de las reglas contenidas en la presente Ley, de conformidad con lo establecido en el artículo 48 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En particular, se incluyen entre las causas de anulabilidad a las que se refiere el párrafo anterior, las siguientes:

a) El incumplimiento de las circunstancias y requisitos exigidos para la modificación de los contratos en los artículos 204 y 205 LCSP

b) Todas aquellas disposiciones, resoluciones, cláusulas o actos emanados del poder adjudicador que otorguen, de forma directa o indirecta, ventajas a las empresas que hayan contratado previamente con cualquier Administración.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

Son causas de resolución del contrato las recogidas en los artículos 98, 211 y 313 de la LCSP, así como las siguientes:

- La pérdida sobrevenida de los requisitos para contratar con la Administración.

- El incumplimiento de las limitaciones establecidas en materia de subcontratación, sin perjuicio de las penalidades que, en su caso, se pudieran imponer.

- La obstrucción a las facultades de dirección e inspección de ACUAMED.

- El incumplimiento de la obligación del contratista de guardar sigilo respecto de los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato y de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo.

La resolución del contrato se acordará por el órgano de contratación de oficio o a instancia del contratista, en su caso, mediante procedimiento tramitado en la forma reglamentariamente establecida por el artículo 109 del RGLCAP.

En los casos de resolución por incumplimiento culpable del contratista, éste deberá indemnizar a ACUAMED los daños y perjuicios ocasionados. La indemnización se hará efectiva sobre la garantía, sin perjuicio de la subsistencia de la responsabilidad del contratista en lo que se refiere al importe que exceda del de la garantía incautada.

Para la aplicación de las causas de resolución se estará a lo dispuesto en los artículos 212 del LCSP y 110 del RGLCAP, y para sus efectos a lo dispuesto en los artículos 213 y 313 LCSP.

13.- OBLIGACIONES CONTRACTUALES.

13.1. Plazo del Contrato.

El plazo del Contrato durante el cual se deberán realizar las actividades del Servicio contratado será el indicado en el apartado 6 del Cuadro Resumen.

El plazo del Contrato se podrá prorrogar si así se indica en el apartado 6 del Cuadro Resumen.

Los retrasos en la ejecución del Contrato que tengan su origen en causas imputables al Contratista o, en su caso a los subcontratistas del mismo no darán lugar a prórroga alguna, y llevarán aparejada la imposición de la penalización previstas en la cláusula 13.18 del presente Pliego.

No obstante, de conformidad con el artículo 29.4 LCSP, cuando al vencimiento de un contrato no se hubiera formalizado el nuevo contrato que garantice la continuidad de la prestación a realizar por el contratista, como consecuencia de incidencias resultantes de acontecimientos imprevisibles para el órgano de contratación, producidas en el procedimiento de adjudicación y existan razones de interés público para no interrumpir la prestación, se podrá prorrogar el contrato originario hasta que comience la ejecución del nuevo contrato y en todo caso por un periodo máximo de nueve meses, sin modificar las restantes condiciones del contrato, siempre que el anuncio de licitación del nuevo contrato se haya publicado con una antelación mínima de tres meses, respecto de la fecha de finalización del contrato originario.

En este caso, en atención a la naturaleza imprevisible de esta prórroga, cuya aplicación no deriva de la voluntad del órgano de contratación, la misma no se tomará en consideración a efectos de fijar el valor estimado, ni será de aplicación la obligación de preaviso anteriormente referida.

Las prórrogas se deberán aprobar con carácter previo a la finalización del contrato.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

13.2. Plan de trabajo.

El adjudicatario deberá elaborar un plan de trabajo, con una completa definición y alcance de los trabajos que integran la gestión de los trabajos a realizar en los plazos previstos y con el contenido indicado en el pliego de prescripciones técnicas.

El plan de trabajo deberá incluir una revisión documental desde el punto de vista técnico de todos los documentos que haya aportado Acuamed.

El Plan de trabajo será aprobado, en todo caso, por AcuaMed.

Tras su aprobación por AcuaMed, el Plan de trabajo se incorporará al Contrato, como Anexo del mismo, quedando el Contratista obligado a cumplirlo en su integridad.

A requerimiento de AcuaMed, el Contratista actualizará el Plan de trabajo, siguiendo las normas e instrucciones que a tal efecto dicte aquella.

En el caso de que, al amparo de lo previsto en la cláusula 13.16 del presente pliego, AcuaMed acordare la Modificación del Servicio, se procederá a la reprogramación del mismo y redacción de un nuevo Plan de trabajo, y a ajustar el Precio y el Plazo del Contrato en los términos previstos en la Cláusula al comienzo de este párrafo citada.

13.3. Permisos y licencias.

El Contratista estará obligado a solicitar de los Organismos, Administraciones, empresas y particulares a quienes corresponda su otorgamiento, cuantas autorizaciones, permisos y licencias sean necesarios para la realización de las actividades del Servicio y para la ocupación, mantenimiento y/o reposición de vías de comunicación, servicios afectados, fincas particulares o cualquier otro bien que se vea afectado por la realización del Servicio.

Será de cargo del Contratista la realización de todo tipo de gestiones, proyectos, acometidas previas y actos de naturaleza análoga, así de como los pagos sin excepción que estos comporten, necesarios para la obtención de altas, permisos o legalizaciones de cualesquiera instalaciones provisionales o definitivas relacionadas con el Servicio, así como las precisas para la puesta en funcionamiento de aquellas, inclusive los permisos o legalizaciones que tuvieran que tramitarse a nombre de AcuaMed.

La demora o el coste de la obtención de las autorizaciones, permisos y licencias que deba solicitar el Contratista al amparo de lo previsto en esta Cláusula no será, en ningún caso, motivo de aumento del Plazo del Contrato ni del Precio.

AcuaMed podrá iniciar los procedimientos necesarios para solicitar las autorizaciones, permisos y licencias cuya obtención sea de cuenta del Contratista con la finalidad de acelerar su otorgamiento.

En el supuesto previsto en el párrafo anterior AcuaMed facilitará al Contratista toda la información y documentación referentes a las solicitudes arriba citadas, una vez firmado el Contrato. A partir de este momento, el Contratista se hará cargo, en su caso, del cumplimiento de los trámites necesarios para la obtención de la totalidad de las autorizaciones, permisos y licencias necesarios y, en todo caso, de los gastos que la obtención de los mismos comporte, aun cuando sean anteriores a la fecha de la firma del Contrato.

13.4. Personal del Contratista.

El personal que el Contratista asigne para la ejecución del Servicio, será el presentado en su documentación para la licitación, de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de prescripciones técnicas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

El personal estará debidamente cualificado y experimentado en trabajos similares y, de forma especial, las personas que se designen como Delegado del Contratista y como Jefe del Servicio que deberán ser técnicos superiores con título oficial y con representación y capacidad decisorias suficientes para cuantas incidencias puedan presentarse a lo largo de la ejecución de los trabajos. Ambos nombramientos deberán contar con la aprobación del Director del Servicio.

AcuaMed se reserva el derecho de exigir la sustitución de aquél o aquéllos agentes o empleados del Contratista que, antes o en el curso de las actividades y trabajos, creyera oportuno separar de los mismos, sin coste alguno para AcuaMed.

Cualquier cambio de las personas mencionadas en la Relación de Medios Personales necesita la previa aprobación de AcuaMed.

El Contratista deberá conservar toda la documentación legal relativa a su personal a disposición del Director del Servicio, y cumplir con las indicaciones que éste le haga al respecto. Igual obligación deberá exigir el Contratista a sus subcontratistas y colaboradores, para así poder facilitar a ambos la documentación requerida.

El Contratista deberá adoptar todas las precauciones razonables para prevenir e impedir toda conducta tumultuosa o desordenada por o entre sus empleados, así como para preservar la paz y proteger a las personas y bienes, propios o ajenos. No obstante, la responsabilidad sobre estos actos, de producirse, será de cuenta del Contratista.

13.5. Subcontratación.

Se entenderá por subcontratación la suscripción de un contrato derivado y dependiente del que constituye el objeto del presente Contrato, por voluntad del Contratista quien, en lugar de ejecutar directamente las obligaciones asumidas en virtud del Contrato originario, contratará con un tercero la realización parcial de aquéllas.

El Contratista podrá subcontratar con terceros la realización parcial de las actividades objeto de este Contrato. Para ello estará obligado a cumplir los requisitos y formalidades siguientes:

a) El Contratista deberá comunicar a AcuaMed, anticipadamente y por escrito, la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la lista de Subcontratistas, pudiendo AcuaMed rechazar todos o algunos de los propuestos por razones justificadas.

b) Para obtener la autorización de AcuaMed el Contratista habrá de detallar las partes del contrato a realizar por el subcontratista, manifestar bajo su responsabilidad que éste último no está incurso en suspensión de calificaciones o en las prohibiciones para contratar de las establecidas en el artículo 71 de LCSP. Además de lo anterior, se adjuntarán las certificaciones administrativas, expedidas por organismo competente, acreditando que la empresa está al corriente de las obligaciones tributarias y para con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, en los términos que se establecen en los artículos 13 y 14 del RGLCAP.

   Asimismo, el Contratista deberá justificar suficientemente la aptitud de los subcontratistas propuestos para ejecutar la parte de la prestación de que se trate por referencia los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia. En el caso de que los subcontratistas tuvieran la clasificación adecuada para realizar la parte del contrato objeto de subcontratación, la comunicación de esta circunstancia eximirá al adjudicatario de justificar la aptitud de aquellos. La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si ésta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

c) El Contratista se obliga a satisfacer a los subcontratistas el pago del precio pactado en los plazos fijados de conformidad con el artículo 4 de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales y sus modificaciones.

En relación con lo expresado en el párrafo anterior, el Contratista, a solicitud de AcuaMed, y en cualquier caso mensualmente, deberá acreditar que se halla al corriente de los pagos adeudados a los subcontratistas. Si el Contratista no acredita dicha circunstancia dentro de los diez (10) días siguientes a ser requerido por AcuaMed o no justifica suficientemente a juicio de AcuaMed la razón de retraso en el pago, AcuaMed podrá resolver el Contrato, procediendo a retener las cantidades pendientes de abono hasta la resolución del posible conflicto entre el Contratista y sus subcontratistas o en su caso, hasta la resolución del Contrato.

d) Los subcontratistas quedarán obligados tan sólo respecto del Contratista, siendo este último el único responsable frente a AcuaMed de la ejecución del Contrato con arreglo a los términos convenidos. A tales efectos, el contratista se obliga a recabar el consentimiento de los subcontratistas renunciando al ejercicio de la acción directa, dejando indemne a AcuaMed a este respecto.

e) La subcontratación no originará relación contractual o laboral alguna entre AcuaMed y el personal al servicio de los subcontratistas.

f) La subcontratación no exonerará al Contratista de ninguna de sus responsabilidades u obligaciones contractuales, siendo además responsable frente a AcuaMed de los actos, faltas y negligencias de cualquiera de sus subcontratistas, de sus agentes y trabajadores.

g) AcuaMed no será responsable ante ningún subcontratista, ni ante personal de los mismos por ninguna reclamación. A tal efecto, cuando se autorice la subcontratación, el Contratista deberá presentar la renuncia expresa y escrita del subcontratista a los derechos que concede el artículo 1.597 del Código Civil. El Contratista indemnizará a AcuaMed por cualquier pérdida o daño que se derive como resultado de cualquier reclamación de algún subcontratista.

h) El Contratista debe exigir a sus subcontratistas copia de los informes de inspección, activación y ensayos y certificados de calidad respecto de los trabajos subcontratados, para facilitarlos al Director del Servicio.

i) El subcontratista quedará sujeto a las mismas obligaciones que el Contratista, en cuanto sean compatibles, respondiendo el Contratista y su subcontratista solidariamente frente a AcuaMed en el cumplimiento de sus obligaciones.

j) El subcontratista debe realizar los trabajos con estricta observancia del Plan de Aseguramiento de la Calidad previsto que se adjunta como Anexos al Contrato.

13.6. Ejecución del servicio.

El Contratista será responsable de la ejecución fiel de los trabajos, definidos en los Pliegos y con las órdenes recibidas, así como de todos los medios humanos y materiales requeridos para este fin. El Contratista deberá conservar cuidadosamente toda la documentación, puntos de referencia y replanteos, materiales, instrumentos, utensilios y otros objetos que se usen para la realización de todas las actividades ligadas el Servicio.

El Contratista deberá enviar al Director del Servicio, mensualmente, un informe detallado del estado de la realización de las actividades incluidas en el Servicio referido al último día del período que comprende la misma. En dicho informe se harán constar inexcusablemente las variaciones que haya habido en el plan de trabajo, indicando sus razones, así como, los cambios efectuados en los medios humanos y materiales empleados por el Contratista, debiendo citarse fecha y número del escrito del Director del Servicio en el que se aprobaron dichos cambios.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Una vez comunicada al Contratista una orden, éste dispondrá de diez (10) días para iniciar su cumplimiento de la manera más diligente posible. Transcurrido dicho plazo sin que el Contratista haya cumplimentado la orden, AcuaMed tendrá derecho a contratar a otras personas para llevarla a cabo y todos los gastos habidos directa o indirectamente por ello, correrán a cargo del Contratista y AcuaMed podrá exigírselos, o deducirlos de los importes pagaderos al mismo, ya vencidos o por vencer.

13.7. Obligaciones y medios del contratista para la realización del servicio.

El Contratista realizará el trabajo de una manera diligente, profesional y cuidadosa, con sujeción a los pliegos, contrato y a lo dispuesto en la normativa vigente.

El Contratista, a su propia costa, deberá suministrar y aportar todos los medios humanos y materiales, y el transporte, en su caso, hasta el lugar de realización de las actividades del Servicio. Igualmente, y a su costa, deberá procurarse, si fuere necesario, el suministro de agua y energía, un equipo de control de calidad de los trabajos, y cualquier otra asistencia necesaria para la realización del Servicio.

El Contratista deberá prestar especial cuidado en la conservación de los trabajos realizados, y de la documentación y medios empleados, propios o suministrados por el Director del Servicio, siendo de su responsabilidad los daños que se produzcan.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos y cargos por derecho de paso libre u ocupación especial o temporal por propiedades ajenas, que sean necesarios para la ejecución de los trabajos incluidos en el Servicio.

El Contratista debe realizar los trabajos con estricta observancia del Plan de Aseguramiento de la Calidad al que se hace referencia en el pliego de prescripciones técnicas y en la cláusula 13.11.

El Contratista responderá personalmente frente a AcuaMed de las actuaciones de sus subcontratistas, como si las hubiera realizado él mismo. Igual alcance tendrá su responsabilidad.

Caso de que el Servicio esté relacionado directamente con la ejecución de obras, el Contratista fijará una oficina en la zona de las obras o en una localidad próxima, donde conservará los documentos necesarios para la realización del Contrato y donde se ubicará el personal técnico y administrativo de la Asistencia, así como el Jefe de la Asistencia. Cualquier modificación geográfica deberá contar con la aprobación del Director del Servicio.

Caso de que el Servicio esté relacionado directamente con la ejecución de obras, el Director del Servicio, por medio de su asistencia, si existiese, o de quién aquél designe, redactará diariamente un informe denominado "Informe Diario", siguiendo la pauta establecida por el Director del Servicio, en el que recoja todas las actividades e incidencias acaecidas durante el día. El contenido de ese informe, una vez aceptado por el Director del Servicio, será el único documento, además del Contrato, al que podrá recurrir el Contratista para argumentar posibles discrepancias que pudieran presentarse en la interpretación del contrato. Si el Contratista omite recoger cualquier incidencia en este Informe Diario sobre la cual surja posteriormente algún tipo de controversia, prevalecerá el criterio que exponga el Director del Servicio.

El Contratista examinará y detectará los defectos, discrepancias y errores en la documentación que reciba del Director del Servicio para la ejecución de los trabajos, poniéndolos en su conocimiento, de acuerdo con las Cláusulas concordantes del Contrato. Si el Contratista dejase de notificar cualquier error que haya descubierto, o que hubiera debido haber descubierto de acuerdo con la diligencia que le es exigible según el presente Contrato, deberá hacer frente a los trabajos extraordinarios que sean necesarias para solventar dichos errores.

El Contratista estará obligado a garantizar la dedicación a las actividades del Servicio del personal directivo, técnico, auxiliar y operario que se solicita en los pliegos y que se ha comprometido a disponer en su oferta.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Asimismo, el Contratista designará a las personas que asumirán, en su nombre, la dirección de los trabajos necesarios para la realización del Servicio quienes deberán tener, en todo caso, poderes bastantes para resolver cuantas cuestiones dependan de la Dirección del Servicio.

Las personas mencionadas en el párrafo precedente deberán dar cuenta a la Dirección del Servicio siempre que pretendan ausentarse, en su caso, de la zona de realización de los trabajos incluidos en el Servicio.

El Contratista responderá, en todo caso, de la capacidad, cualificación profesional y disciplina de todo el personal asignado al Servicio.

Sin perjuicio de lo anterior, tanto la idoneidad del personal del Contratista asignado a la realización del Servicio, como su organización jerárquica y especificación de funciones, será libremente apreciada por la Dirección del Servicio que tendrá, en todo momento, la facultad de exigir del Contratista la sustitución, por causa justificada, de cualquier persona o personas adscritas a la realización del Servicio, sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causarle el ejercicio de aquella facultad.

El Contratista no podrá disponer, para la ejecución de otros trabajos distintos de los propios del Servicio, de los medios humanos y materiales que, de acuerdo con el Plan de trabajo~~,~~ se haya obligado a destinar al mismo, salvo expresa autorización de la Dirección del Servicio.

La Dirección del Servicio podrá ordenar la sustitución de los medios humanos y materiales adscritos por el Contratista al servicio que, por cualquier causa, no cumpla con el rendimiento programado siendo esta sustitución, en todo caso a cargo y de cuenta del Contratista.

El Contratista adoptará, bajo su exclusiva responsabilidad y vigilancia, todas las medidas necesarias para garantizar la más absoluta seguridad del personal del Servicio, de terceros y del propio Servicio en sí.

El Contratista dispondrá, en su caso, de los medios, instalaciones y servicios auxiliares y de apoyo, indicados en los pliegos y su oferta.

La organización de los trabajos tendrá que garantizar, en cualquier caso, un escrupuloso respeto a los valores paisajísticos, medioambientales y ecológicos, respondiendo directa y exclusivamente el Contratista de cualquier alteración que, teniendo su origen en la conducta de cualquiera de las personas que forman parte de su personal, implique demérito o agresión a dichos valores.

13.8. Información a preparar por el contratista.

El Contratista estará obligado a enviar a la Dirección del Servicio un comunicado mensual en el que reflejará las actividades del Servicio ejecutadas en el mes y al origen, con sus valoraciones. En este comunicado se consignarán también las incidencias más significativas surgidas durante la realización del Servicio. En cualquier caso, la Dirección del Servicio podrá definir con más detalle el contenido del citado comunicado.

La Dirección del Servicio podrá exigir al Contratista que libere comunicados especiales, bien sean diarios**,** semanales o de otra periodicidad, con el contenido que aquella determine.

El comunicado mensual se recibirá antes del día 5 del mes siguiente a aquel al que el mismo se refiera.

Los comunicados especiales se emitirán en el plazo que para cada caso se especifique.

La falta de envío de las comunicaciones previstas, o la demora en su envío, darán lugar a la aplicación de la correspondiente penalización en los términos previstos en la Cláusula 13.18 del presente pliego.

El Contratista estará obligado, en cualquier caso, a facilitar a la Dirección del Servicio cualquier información que ésta le requiera referente a la realización del Servicio.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

13.9. Publicaciones y reportajes sobre la realización del servicio.

El Contratista no podrá, sin la previa autorización expresa y escrita de AcuaMed, publicar noticias, reportajes, planos, dibujos o fotografías del Servicio que está realizando, ni autorizar a terceros su publicación.

AcuaMed tendrá derecho a reproducir, distribuir, comunicar públicamente, transformar y, en cualquier forma, explotar directa o indirectamente, mediante acuerdos con terceros, cuantos reportajes fotográficos, cinematográficos o de otra clase, crea oportunos respecto al Servicio en proceso de ejecución o que se haya ejecutado por el Contratista.

13.10. Obligaciones fiscales, laborales de protección del medio ambiente, de seguridad y salud, sociales y de suministro de información.

EL Contratista, en su naturaleza de contratista principal y titular del centro de trabajo, asume expresamente la obligación de cumplir, y hacer cumplir tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, en todo caso, las obligaciones que les correspondan en materia fiscal, medioambiental, laboral, de seguridad social y de prevención de riesgos laborales en relación al presente servicio y de las disposiciones legales aplicables en cada momento de la ejecución del mismo.

A efectos de control del cumplimiento de las obligaciones mencionadas en el párrafo precedente, tanto por el Contratista como por los subcontratistas de éste, y sin que ello implique, en ningún caso, que AcuaMed asuma responsabilidad alguna respecto de su cumplimiento, el Contratista estará obligado a acreditar, siempre que sea requerido por AcuaMed para ello, el cumplimiento de las mencionada obligaciones, poniendo a disposición de AcuaMed, en cualquier momento, los documentos y comprobantes que lo acrediten y que ésta solicite.

El Contratista asume expresamente la obligación de cumplir y hacer cumplir, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, durante la ejecución del Servicio, todas las disposiciones legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.

AcuaMed podrá exigir del Contratista, en cualquier momento, la retirada de las actividades del Servicio de quienes infrinjan, en algún modo, las normas citadas en el párrafo precedente.

El Contratista será responsable, con carácter único y exclusivo, y sin que pueda trasladar tal responsabilidad a AcuaMed, de cualesquiera accidentes que pudiera sufrir el personal asignado al Servicio, tanto propio del Contratista como de sus subcontratistas, o terceras personas, como consecuencia, directa o indirecta, de la realización de los trabajos incluidos en el servicio.

El Contratista se responsabilizará plenamente frente a las autoridades laborales, y exclusivamente frente a AcuaMed, de cualquier infracción a las normas de seguridad en la que se pudiera incurrir durante la realización de los trabajos contratados.

El Contratista estará obligado a prestar especial interés a la protección y conservación, cuando le sea de aplicación, del terreno, edificaciones, entorno, aspectos medioambientales, y todos aquellos elementos que puedan verse afectados por la ejecución del presente Contrato. En particular, deberá cumplir plenamente la legislación medioambiental que resulte de aplicación, en su caso, a la zona en que, en cada momento se realice el Servicio.

En todo caso el Contratista, cuando le sea de aplicación:

1) Tendrá en cuenta el posible impacto medioambiental durante la realización del Servicio.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

2) Considerará, desde el origen de la ejecución del Contrato, la influencia que tendrá en el Medio Ambiente toda solución técnica o estética, cuya selección dependa de él. En consecuencia esta selección ha de estar presidida por un riguroso análisis de las posibles influencias en aquél, con el objetivo de evitar, o minimizar, en todo lo posible, el impacto negativo sobre el medio ambiente.

3) El Contratista optará por la alternativa en virtud de la cual el Servicio a realizar genere los menos residuos posibles, residuos menos peligrosos y residuos menos costosos de gestionar, utilizando, en la medida de lo posible, materiales reciclables y con el menor impacto ambiental posible.

4) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales que consuman la menor energía o utilicen la fuente energética más limpia.

5) El Contratista perseguirá en la realización del Servicio el objetivo de minimizar el consumo de energía en la explotación y elevados porcentajes de regeneración de energía.

6) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales ligeros que permitan reducir el consumo energético.

7) El Contratista optará por la alternativa que permita el menor consumo de agua una vez iniciada la ejecución, en su caso.

8) El Contratista realizará el Servicio optando por la alternativa que genere la menor emisión de gases (a título meramente orientativo, gases de combustión interna), ruidos, vibraciones y radiaciones electromagnéticas una vez que se inicie el uso.

9) Durante la realización del Servicio se evitará en lo posible la emisión de fluidos, fibras o polvos al Medio Ambiente.

10) El Contratista utilizará durante la ejecución del Servicio, los materiales que produzcan el menor impacto ambiental posible.

11) Asimismo, utilizará materiales seguros y resistentes al fuego.

12) El Contratista minimizará la utilización de sustancias, materiales, o derivados de reconocida escasez o difícil reposición en la naturaleza.

13) No se utilizarán productos prohibidos, que contengan sustancias dañinas, o productos sometidos a restricciones (a título meramente orientativo, pero no enunciativo metales pesados y disolventes (plomo, cadmio, halógenos y sus derivados, CFC's, HCFC's, solventes clorados, PVC, PCB, asbestos, amiantos, y en general todos los prohibidos por las normas en vigor en cada momento).

14) Los cables, el aislamiento y la cubierta de los mismos estarán libres de halógenos.

15) Los equipos y sistemas (a título meramente orientativo, pero no enunciativo aire acondicionado, sistema de extinción de incendios, y equipos de tracción de refrigeración por agua) no crearán por su confinamiento problemas de salud, no dañarán la capa de ozono, y respetarán, en todo caso, la legislación aplicable, en cada momento.

16) El Contratista optará por la alternativa que garantice las condiciones ambientales más confortables posibles, así como la máxima accesibilidad posible y utilización por personas que presenten minusvalías o discapacidades.

17) El Contratista utilizará materiales que sean separables, identificables y potencialmente reciclables. Los materiales utilizados susceptibles de ser incinerados o troceados, no emitirán sustancias tóxicas en presencia de fuego.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

18) Los materiales plásticos utilizados serán reciclables, y las piezas realizadas con estos materiales llevarán un sello, indicando esta cualidad, en su cara oculta.

19) Las emisiones a la atmósfera, descargas, en superficie y efluentes líquidos, resultantes de sus actividades, no excedan de los valores definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas y/o, de los prescritos por la Legislación europea y española aplicable en cada momento de ejecución del Contrato.

Si como consecuencia de actuaciones originadas en la realización del Servicio, éste fuese suspendido por infracción de la legislación medioambiental vigente en cada momento y lugar, el Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de indemnización económica ni a prórroga alguna del Plazo del Contrato, sin perjuicio de las acciones, de cualquier clase, que pudieran corresponder a AcuaMed.

El Contratista estará obligado a incluir entre el personal destinado a la ejecución del Contrato a personas con dificultades particulares de inserción en el mercado laboral, cuya contratación permita eliminar las desigualdades existentes entre hombres y mujeres, combatir el paro, favorecer la formación en el lugar de trabajo u otras finalidades que se establezcan con referencia a la estrategia coordinada para el empleo definida en el artículo 125 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4, "Obligación de suministrar información", de la Ley 19/2013, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el Contratista estará obligados a suministrar a AcuaMed, previo requerimiento, toda la información necesaria para el cumplimiento por aquéllos de las obligaciones previstas en el título I de la Ley 19/2013. En particular, el adjudicatario deberá suministrar si se le solicita información institucional y organizativa, así como de contenido económico tales como subvenciones o cuentas anuales.

El contratista se obliga a cumplir durante todo el periodo de ejecución de contrato las normas y condiciones fijadas en el convenio colectivo de aplicación.

El incumplimiento de las obligaciones previstas en esta Cláusula facultará a AcuaMed para resolver el Contrato.

13.11. Control de calidad.

AcuaMed, mediante la Dirección del Servicio, realizará todos los reconocimientos, comprobaciones y ensayos que crea oportunos, en cualquier momento, estando el Contratista obligado a facilitar al máximo su realización, poniendo a disposición de AcuaMed todos los medios auxiliares y el personal que resulten necesarios.

El Contratista no podrá reclamar el pago de cantidad alguna por las interrupciones en la realización del Servicio derivadas de estos reconocimientos, comprobaciones y ensayos.

El Contratista deberá de cumplir en cantidad, tiempo y forma, lo señalado en el Plan de Control de Calidad que se incluye en el plan de trabajo, cuyo presupuesto, que será íntegramente de su cargo.

Como consecuencia de lo previsto en el párrafo precedente, con independencia de la supervisión del control de calidad que lleve a cabo AcuaMed, el Contratista estará obligado a realizar el control necesario sobre la realización del Servicio, de acuerdo con lo establecido en su Plan de Aseguramiento de la Calidad, a fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones previstas en este Contrato, y/o de las definidas, en cualquier caso, por la Dirección del Servicio, y que resulten necesarias, para alcanzar el nivel adecuado en la calidad de la misma.

Estas actuaciones, en ningún caso, podrán suponer un incremento del Precio y/o de los Precios por Unidad.

En el momento de la recepción del Servicio, el Contratista deberá acreditar a AcuaMed la ejecución del Plan de Aseguramiento de la Calidad.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

El Contratista será plena y exclusivamente responsable del resultado y calidad del Servicio que ejecute, de acuerdo con lo establecido en los Documentos Contractuales, y ello aun cuando desprendiéndose tal supuesta calidad de los controles y ensayos efectuados, la realidad no respondiera al resultado teórico de éstos.

13.12. Recepción y liquidación del contrato.

Una vez finalizados todos los trabajos comprendidos en el Servicio en los términos previstos en los Documentos Contractuales y en las instrucciones recibidas por el Contratista de AcuaMed y/o de la Dirección del Servicio, y con el alcance detallado en el Pliego de Prescripciones técnicas particulares, se procederá a la recepción del Servicio.

AcuaMed fijará una fecha para, si fuese necesaria, la comprobación conjunta del Servicio, que se realizará con carácter previo a la Recepción del Servicio.

A efectos de la comprobación mencionada en el párrafo precedente, AcuaMed designará a la persona o personas que comparecerán a la misma en su nombre. A esta comprobación tendrán que asistir, necesariamente, representantes del Contratista con poderes suficientes.

En caso de que AcuaMed considerase que el Servicio no se ha ejecutado conforme a lo dispuesto en los Documentos Contractuales, o que el mismo tiene deficiencias, lo indicará en forma razonada y escrita al Contratista y éste, a tenor de esa comunicación, deberá continuar su ejecución o subsanar las deficiencias hasta lograr que el Servicio se ajuste a los documentos señalados.

En todo caso, de la comprobación conjunta indicada en los párrafos anteriores se levantará el acta correspondiente.

En caso de que, como consecuencia de la comprobación conjunta del Servicio se considerase que el mismo se encuentra correctamente ejecutado, se admitirá que, en la fecha indicada por el Contratista en la comunicación correspondiente, ha finalizado el plazo de realización del Servicio a los efectos de la posible aplicación de la penalización prevista en la Cláusula 13.18 del presente pliego.

En el plazo máximo de treinta (30) días, a contar desde la fecha de la comprobación conjunta del Servicio, y caso de que éste fuese considerado apto para su Recepción, AcuaMed procederá con el Contratista a dicha Recepción, levantándose un acta que será firmada por AcuaMed y por el Contratista. Una vez firmada el acta de recepción, comenzará el plazo de garantía previsto en el apartado 28 del Cuadro Resumen.

La Recepción del Servicio podrá producirse aun cuando queden pendientes de realización aspectos que, a juicio de AcuaMed, no sean vitales para la utilización o aplicación del Servicio, adjuntándose al acta de la Recepción el listado correspondiente de actividades menores pendientes de terminación y el plazo para la ejecución de cada una de ellas.

Efectuada la Recepción del Servicio, se procederá a la liquidación del contrato en los términos previstos más adelante.

Cuando como resultado de la comprobación conjunta del Servicio AcuaMed apreciare que el mismo no ha sido realizado conforme a los Documentos Contractuales, a las instrucciones dadas por AcuaMed y a las condiciones pactadas, AcuaMed otorgará al Contratista un plazo máximo para terminar su realización en los términos mencionados en los anteriores documentos, identificando, a estos efectos, los defectos y/o carencias observados, y dándole instrucciones precisas y detalladas al efecto.

Si transcurrido el plazo máximo otorgado por AcuaMed al Contratista, y comprobado de nuevo el Servicio, aquella considerase que el mismo no se ajusta a las condiciones previstas en los documentos mencionados en el

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

párrafo precedente, procederá a finalizar su realización o llevar a cabo su rectificación en la forma que estime oportuna, por cuenta y a cargo del Contratista y mediante la persona física o jurídica que considere conveniente.

En el supuesto mencionado en el párrafo precedente, se entenderá a todos los efectos, y en especial en cuanto al cómputo de las fechas previstas para la aplicación de las penalizaciones por retraso, que el Servicio debió finalizarse en el Plazo del Contrato, y que la misma se terminó en la fecha que resultaría de añadir a la fecha en que AcuaMed se haga cargo del Servicio para su terminación o rectificación, el plazo concedido al Contratista para completar la realización o corregir las deficiencias observadas.

En caso de que como consecuencia del resultado de la comprobación conjunta a la que se ha venido haciendo referencia, AcuaMed advirtiese que algunas de las actividades incluidas en el Servicio no cumplen estrictamente las condiciones previstas en los Documentos Contractuales, en las instrucciones dadas por AcuaMed o en las condiciones pactadas previstas en el contrato y que esas deficiencias, por su escasa gravedad, fueran consideradas admisibles por AcuaMed, ésta tendrá la facultad de exigir su rectificación o de aceptarlas.

Efectuada la Recepción del Servicio, se procederá a la determinación de las mediciones de las actividades que lo componen en su caso, del valor total del Servicio ejecutado, y a su liquidación atendiendo a las condiciones económicas y de pago previstas en los pliegos y contrato.

Al acta de recepción del Servicio se acompañará un documento de valoración del Servicio realmente ejecutado en que se determinará el precio correspondiente a la parte del Servicio realmente ejecutado (en adelante, el **"Precio Final"**).

El Precio Final se compondrá por:

1. El presupuesto de ejecución ofertado y aprobado por AcuaMed.

2. El incremento o reducción del Precio, que resulte, en su caso, de las Modificaciones del Contrato aprobadas.

3. El incremento correspondiente a la revisión de precios, en el supuesto en que esta proceda.

El Precio Final será notificado al Contratista a los efectos de que este manifieste su conformidad al mismo o formule las observaciones o reparos al mismo que tenga por conveniente en un plazo de treinta (30) días naturales, a contar de desde la fecha de la firma del acta de recepción del Servicio.

Si expirado el plazo de treinta (30) días naturales mencionado en el párrafo precedente, el Contratista no hubiera formulado observaciones ni reparos al Precio Final propuesto por AcuaMed, se entenderá, a todos los efectos, que está conforme con el mismo. En este caso, se llevará a cabo, conforme al Precio Final aceptado por ambas Partes la correspondiente liquidación.

Si dentro del plazo concedido al efecto, el Contratista hubiera formulado alguna observación o reparo al Precio Final notificado por AcuaMed, esta decidirá si la observación o reparo formulados por el Contratista están justificados, en todo o en parte, o no lo están, a efectos de la realización de la correspondiente liquidación.

El Precio Final será aprobado por AcuaMed.

Expirado el Plazo de Garantía se procederá a emitir, en el plazo máximo de quince (15) días naturales, el acta de finalización del periodo de garantía, con las mismas formalidades señaladas para la Recepción del Servicio, que será firmada por AcuaMed y por el Contratista, si no existen cuestiones a dirimir sobre la utilización o aplicación del Servicio ya realizado, dándose formalmente por finalizado el periodo de garantía, y quedando extinguida la responsabilidad del contratista.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

13.13.- Garantías.

El Contratista realizará los trabajos diligentemente, de acuerdo con las prácticas habituales y reglas del arte, y con los códigos y normas que sean de aplicación a la fecha de la firma de este Contrato.

Antes del inicio del Servicio, el Contratista deberá entregar a AcuaMed la garantía prevista en la documentación de la licitación en concepto de garantía de fiel cumplimiento de su realización y de las responsabilidades que se deriven de este Contrato, por el valor indicado en el apartado 5 del cuadro resumen. La garantía queda incorporada al Contrato como Anexo. Todo ello sin perjuicio de su actualización cuando proceda.

El aval podrá ser utilizado para cubrir cualquier responsabilidad en que pueda incurrir el Contratista y/o sus subcontratistas por los daños y perjuicios que pueda sufrir AcuaMed como consecuencia de cualquier incumplimiento de las obligaciones que el Contratista asume para el desarrollo del servicio.

En el supuesto de que, por cualquier circunstancia, durante la vigencia del Contrato o en su Período de Garantía, se viese disminuida la fianza o aval prestados por el Contratista, por haber sido hecha efectiva alguna responsabilidad del mismo, el Contratista queda obligado a reponer nuevamente la fianza o aval en la parte utilizada y dentro del plazo de los quince (15) días siguientes al requerimiento que para estos fines realice AcuaMed. El incumplimiento de esta obligación por el Contratista, dará derecho a AcuaMed a resolver el presente Contrato, con los efectos previstos en la Cláusula 13.19 del presente pliego.

Cumplido el Contrato, el aval se mantendrá en favor de AcuaMed durante el Período de Garantía establecido en el apartado 28 del Cuadro Resumen para cubrir los perjuicios, daños y gastos que pudieran derivarse de defectos en los trabajos realizados. Transcurrido dicho plazo sin haberse registrado los defectos mencionados, se acordará la devolución por parte de AcuaMed y se notificará dicho extremo al interesado en el plazo de dos meses desde la finalización del plazo de garantía.

13.14. Periodo de garantía. Obligaciones del contratista durante el plazo de garantía.

Una vez firmada el acta de recepción del Servicio, se iniciará el plazo de garantía.

Durante el Plazo de Garantía, el Contratista será responsable en exclusiva de realizar, en su caso y a su costa, todas las de correcciones, reparaciones y/o sustituciones que AcuaMed, o quién esta designe, considere necesarias para que el Servicio cumpla, totalmente, durante su utilización o aplicación en el momento de la finalización del citado plazo, las condiciones previstas en los Documentos Contractuales, así como en las instrucciones dadas durante la ejecución del Contrato por AcuaMed al Contratista.

Quedan excluidas de las obligaciones de garantía que incumben al Contratista los desgastes, si los hubiere, propios de la utilización del Servicio que se deban al uso ordinario y al normal funcionamiento de las actividades incluidas en el mismo durante el Plazo de Garantía, así como los desperfectos o daños derivados del mal uso del empleo del Servicio por parte del que se encargue del mismo.

Si el Contratista no procediese a realizar los trabajos de corrección, reparación y/o sustitución en el Servicio a que estuviere obligado durante el Plazo de Garantía, a la mayor brevedad posible, AcuaMed, previa comunicación por escrito al Contratista, podrá realizar directamente, o encargar a cualesquiera terceros la realización de aquellos.

En cualquier caso, la responsabilidad y el pago de los importes correspondientes a los trabajos ejecutados, bien sean por el Contratista, bien por AcuaMed, bien por terceros contratados por ésta, serán de cuenta del Contratista con la única excepción de las reparaciones que hayan tenido que realizarse como consecuencia de daños causados por terceros, siempre que se acredite, debidamente, el origen de los mismos.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Durante el Plazo de Garantía quedará obligado el Contratista a prestar la colaboración que se considere necesaria para la correcta utilización o aplicación del Servicio.

Al finalizar el Plazo de Garantía, la Dirección del Servicio comprobará que la utilización o aplicación del Servicio se ha efectuado sin generarse ningún tipo de problemas durante este período de tiempo, extendiéndose, en este caso, la correspondiente acta de fin del Plazo de Garantía, que será firmada por AcuaMed y por el Contratista.

El Contratista se obliga a aceptar, en su caso, la subrogación de quien AcuaMed designe en los derechos y obligaciones que, en virtud del presente Contrato, le correspondan durante el Plazo de Garantía.

13.15. Seguros.

Sin perjuicio de su responsabilidad bajo Contrato, el Contratista contratará y mantendrá vigente por su cuenta y a su cargo en todo momento durante el curso del presente Contrato y, con compañías de reconocido prestigio y en términos y condiciones de cobertura a satisfacción de AcuaMed, los seguros descritos a continuación. Cualquier rechazo por parte de AcuaMed de los términos y condiciones de cobertura propuestos por el Contratista, deberá estar basado en motivos razonados. Se entiende que los montos de dichos seguros nunca serán inferiores a los obligatorios según las leyes y normas vigentes y que su mantenimiento no variará ninguna de las obligaciones de indemnización establecida por Contrato.

Para estos seguros, el Contratista actuará como Tomador del Seguro, y tendrán la consideración de asegurados, AcuaMed como Promotor, sus filiales y/o participadas, Consorcios o UTE´s de los que forme parte como Promotor, funcionarios adscritos al Ministerio de tutela relacionados con los trabajos, y cualquier otra parte con interés asegurable en lo que se refiere a sus actividades relacionadas con la ejecución del Servicio.

La contratación de los seguros no eximirá al Contratista de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la aplicación del artículo 1591 párrafo 2º del Código Civil.

Los seguros a contratar son:

Responsabilidad Civil
Seguro de Responsabilidad Civil para cubrir las reclamaciones de terceros por daños materiales, daños personales y sus consecuencias, de los que el Contratista sea legalmente responsable, bien sea directa, solidaria o subsidiariamente, y que sean consecuencia del desarrollo de sus obligaciones conforme a lo establecido en el Contrato desde el inicio de los trabajos hasta la expiración del Periodo de Garantía, con un límite de indemnización mínimo por siniestro de 300.000 €. y Responsabilidad Civil Cruzada, en caso de que se subcontraten ciertos trabajos
Este seguro cubrirá también la Responsabilidad Civil de Productos y/o Post-trabajos, Responsabilidad Civil subsidiaria por el uso de vehículos a motor, Responsabilidad Civil derivada del ejercicio profesional del personal técnico y especialista en relación contractual del mismo, así como la Responsabilidad Civil del Contratista, por daños personales causados a sus propios empleados o de sus Subcontratistas, con un sublímite de 300.000 € por víctima.
Se deberá nombrar a AcuaMed como Asegurado Adicional, recibiendo las indemnizaciones si el riesgo que determina el siniestro corresponde a AcuaMed. Asimismo, en todas las pólizas deberá constar la cláusula adicional por la que la respectiva aseguradora renuncie expresamente a todo derecho de subrogación contra AcuaMed, sus subsidiarias y su personal.

Accidentes
Seguro de Accidentes, en el caso de ser obligatorio según el convenio colectivo de trabajo, para todo el personal del Contratista y de sus Subcontratistas,

Transportes
Seguro de Transportes para cubrir las pérdidas o daños materiales que sufran los materiales y equipos que vayan a ser suministrados, mientras los mismos se encuentren en tránsito hasta el lugar de recepción.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Vehículos
Seguro de Responsabilidad Civil Obligatorio y Voluntario de Automóviles para cubrir toda responsabilidad civil derivada de daños materiales, daños corporales y sus consecuencias, derivada del uso de todos aquellos vehículos necesarios para la ejecución de este Contrato y que tengan obligación de tener seguro de automóviles conforme a la legislación que les sea aplicable. En caso de no precisar ningún vehículo, se deberá hacer constar expresamente.

Otros
Cualquier otro seguro de contratación obligatoria de acuerdo a la legislación durante el período de duración del Contrato.

Asimismo, en todas las pólizas del apartado a), deberá constar la cláusula adicional por la que la respectiva aseguradora renuncie expresamente a todo derecho de subrogación contra Acuamed, sus subsidiarias y su personal

Con independencia de lo anterior, el Contratista podrá suscribir los seguros complementarios que estime necesarios para la total cobertura de sus responsabilidades según el Contrato.

Es obligación y responsabilidad del Contratista exigir a cada subcontratista, que tenga concertados los seguros obligatorios que sean exigibles por ley y otros similares (proporcionados al encargo de cada subcontratista) a los estipulados en este Contrato para el Contratista con relación a los trabajos de estos subcontratistas, y aquellos otros que considere necesarios para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que le puedan ser exigidas conforme al presente Contrato. El incumplimiento de esta obligación no exime al Contratista de su responsabilidad frente a AcuaMed, asumiendo el Contratista cualquier diferencia entre los seguros solicitados al subcontratista y aquellos estipulados en este Contrato para el Contratista.

Las pólizas de seguros indicadas deberán nombrar a AcuaMed como Asegurado Adicional, recibiendo las indemnizaciones si el riesgo que determina el siniestro corresponde a AcuaMed. Asimismo, en todas las pólizas deberá constar la cláusula adicional por la que la respectiva aseguradora renuncie expresamente a todo derecho de subrogación contra AcuaMed, sus subsidiarias y su personal.

Antes del inicio de los trabajos, el Contratista proporcionará a AcuaMed copia firmada por el asegurador de las pólizas contratadas.

AcuaMed podrá solicitar el cambio de asegurador cuando el mismo no merezca confianza en virtud de situaciones económicas y/o financieras sobrevinientes que demostraren un estado de insolvencia y/o cualquier otra circunstancia que pusiera en duda la validez de la cobertura otorgada.

El coste de los seguros indicados será a cargo del Contratista en todos los casos. Si se tratase de seguros con franquicia, el monto de la misma deberá ser aprobado previamente por AcuaMed. Cualquier rechazo por parte de AcuaMed de la franquicia propuesta, deberá estar basado en motivos razonados y teniendo en consideración las condiciones del mercado asegurador. Asimismo, cualquier diferencia que surja en el pago de las indemnizaciones, ya sea por franquicias y/o descubiertos de los seguros que contrate, también deberá ser soportada por el Contratista. En caso de que el siniestro fuese total o parcialmente imputable a AcuaMed, ésta reintegrará al Contratista el monto de la franquicia que éste hubiese pagado en forma proporcional a su responsabilidad.

Si el Contratista no obtiene y/o no mantiene los seguros previstos en el Contrato, o no proporciona los correspondientes certificados y las constancias de pago dentro de los treinta (30) días siguientes al inicio de los trabajos o de la fecha en que dicho seguro fuese requerido de conformidad con los riesgos asegurados y los respectivos Programas de Ejecución Parcial, AcuaMed, tendrá derecho a procurar una cobertura de seguros similar, cuyos costes serán cargados al Contratista y oportunamente descontados de cualquier suma que

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

AcuaMed adeudase o, a su exclusivo criterio, podrá resolver el Contrato por causas imputables al Contratista, según se establece en la Cláusula 13.19 del presente pliego.

El Contratista queda obligado a informar por escrito a AcuaMed de cualquier incidencia que afecte a la vigencia y condiciones de los seguros contratados. Asimismo, el Contratista no podrá solicitar ante la aseguradora la anulación, modificación o enmienda material de las pólizas suscritas sin el previo consentimiento por escrito de AcuaMed, lo que deberá constar en las mismas pólizas.

En el supuesto de que, de acuerdo con lo previsto en la 13.16 del presente pliego se produjese una Modificación del Servicio con aumento de las actividades y del Precio, el Contratista estará obligado a incrementar, en igual medida, el importe de la póliza de seguro contratado, suscribiendo, al efecto, las correspondientes pólizas de ampliación de seguro. Estas pólizas que deberán cumplir los mismos requisitos y suscribirse en los términos previstos en los párrafos anteriores.

13.16. Modificaciones del servicio.

Durante la ejecución del contrato, AcuaMed sólo podrá introducir modificaciones en el proyecto vigente aprobado en el sentido que recoge la LCSP en sus artículos 203 a 207. Dichas modificaciones han de ser consensuadas y consentidas por las Partes, debiendo constar dicho consentimiento de forma expresa.

Cualquier modificación del Contrato que se ajuste a lo especificado en el apartado anterior, quedará sometida al cumplimiento del procedimiento que viene reflejado en el artículo 207 LCSP.

Además de lo expresado en el párrafo anterior, el detalle del proceso a seguir será el que se relaciona a continuación:

a) El director del servicio elevará la relación de las posibles modificaciones al director del departamento de AcuaMed para su conformidad.

b) Se dará audiencia al Contratista, por un plazo mínimo de tres (3) días, en la que habrá de exponer sus consideraciones respecto de las modificaciones y su incidencia respecto al Contrato.

c) La solicitud de modificación deberá ser aprobada por el Consejo de Administración de AcuaMed que expresará los términos en que haya de reformarse el Contrato, singularmente en lo que se refiere al plazo y precio.

No se prevén circunstancias cuya concurrencia pueda determinar la modificación del contrato con arreglo a lo establecido en el artículo 204 de la LCSP, sin perjuicio de la posible aplicación del artículo 205 de dicha Ley, y lo dispuesto en el artículo 309 de la misma Ley, que establece que no tendrá la consideración de modificación del contrato la variación, que durante la correcta ejecución de la prestación, se produzca exclusivamente en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en el contrato, las cuales podrán ser recogidas en la liquidación, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10% del precio del contrato.

Las modificaciones distintas a las anteriores, no previstas en el Pliego de Cláusulas Reguladoras, que pudieran surgir durante el desarrollo de la ejecución del contrato, deberán responder a las circunstancias indicadas en el artículo 205 LCSP.

13.17. Suspensión total y parcial del contrato.

AcuaMed podrá ordenar, en cualquier momento, la suspensión del servicio, efectuándose, en tal supuesto, los correspondientes reajustes del Programa de Trabajos.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Se extenderá un acta en la que se consignarán las circunstancias que la han motivado y la situación de hecho en la ejecución de aquel.

En caso de suspensión de la ejecución de los trabajos por causa no imputable al Contratista, AcuaMed abonará al contratista los daños y perjuicios efectivamente sufridos de conformidad con el artículo 208 de la LCSP que comprenderán:

- El abono de los gastos que se acrediten fehacientemente su realidad, efectividad e importe, de los siguientes conceptos:
  - Gastos por mantenimiento de la garantía definitiva.
  - Indemnizaciones por extinción o suspensión de los contratos de trabajo que el contratista tuviera concertados para la ejecución del contrato al tiempo de iniciarse la suspensión.
  - Gastos salariales del personal que necesariamente deba quedar adscrito al contrato durante el período de suspensión.
  - Alquileres o costes de mantenimiento de maquinaria, instalaciones y equipos siempre que el contratista acredite que estos medios no pudieron ser empleados para otros fines distintos de la ejecución del contrato suspendido.
- Un 3 por 100 del precio de las prestaciones que debiera haber ejecutado el contratista durante el período de suspensión, conforme a lo previsto en el programa de trabajo o en el propio contrato.
- Los gastos correspondientes a las pólizas de seguro suscritas por el contratista previstos en el pliego de cláusulas administrativas vinculados al objeto del contrato.

Solo se indemnizarán los períodos de suspensión que estuvieran documentados en la correspondiente acta.

Si la suspensión fuese total, transcurrido un plazo de ocho (8) meses, el Contratista tendrá derecho a la resolución del contrato y a percibir, por todos los conceptos, el 6 por ciento del precio de adjudicación del contrato de los servicios dejados de prestar en concepto de beneficio industrial, IVA excluido, entendiéndose por servicios dejados de prestar los que resulten de la diferencia entre los reflejados en el contrato primitivo y sus modificaciones aprobadas, y los que hasta la fecha de notificación del desistimiento o de la suspensión se hubieran prestado, renunciando expresamente a cualquier otra indemnización que, por cualquier concepto, exceda de la cifra resultante de aplicar el porcentaje antes señalado sobre la parte del Servicio pendiente de ejecución.

AcuaMed podrá ordenar, en cualquier momento, la suspensión de la ejecución de una determinada parte o de un número concreto de actividades del Servicio, en cuyo caso se aplicará a dichas unidades lo dispuesto en el artículo 208 de la LCSP, siempre y cuando se acredite documentalmente sin que sea posible aplicar porcentajes genéricos sobre la parte o unidades suspendidas.

13.18. Penalizaciones.

Las causas que motivan las penalizaciones que se desarrollan dentro de la presente Cláusula, deben quedar perfecta y completamente acreditadas documentalmente, de modo que puedan ser apreciadas objetivamente y sin margen de discrecionalidad alguna por parte de AcuaMed.

La aplicación de las penalizaciones previstas en esta Cláusula no eximirá al Contratista de su responsabilidad exclusiva y directa respecto a las consecuencias del incumplimiento.

Sin perjuicio de la facultad de AcuaMed de resolver el Contrato en los supuestos previstos en la Cláusula 13.19 del presente pliego, aquella tendrá derecho a aplicar al Contratista las siguientes penalizaciones:

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Penalización por la existencia de defectos en la calidad del Servicio.

En caso de que existan defectos en la calidad del Servicio, que tengan su origen en el incumplimiento de las condiciones recogidas los Documentos Contractuales y/o en las instrucciones de AcuaMed o de la Dirección del Servicio, el Contratista estará obligado a rehacer a su costa todas las actividades del mismo que se encuentren en esta situación.

Penalización por deficiencias y/o retrasos en la información.

En el supuesto de que, existieran deficiencias en el contenido de la información que el Contratista está obligado a suministrar a AcuaMed en virtud de lo dispuesto en este Contrato, y/o la información fuese entregada con retraso a AcuaMed la misma tendrá derecho a imponer a aquel una penalización consistente en el abono por parte del Contratista a AcuaMed de (1.000,00) euros por cada incumplimiento y día de retraso sobre los plazos previstos para la entrega de la información que corresponda. La forma de hacer efectiva esta penalización será descontándola de la certificación correspondiente al mes en el que se produzca el incumplimiento.

Penalización por falta de cumplimiento del Plazo del Contrato.

Si el Plazo del Contrato se incumpliera, y el mismo resultare sobrepasado en más de treinta (30) días, AcuaMed impondrá al Contratista una penalización consistente en una deducción del dos por ciento (2%) del Precio por cada porcentaje del diez por ciento (10%) en que el Plazo del Contrato resultare incrementado. La forma de hacer efectiva esta penalización será descontándola de la certificación final.

La penalización establecida en el párrafo anterior, no será de aplicación cuando el retraso se deba a Fuerza Mayor, o a causas imputables directamente a AcuaMed.

Penalización por incumplimiento de los plazos parciales establecidos en el Programa de Trabajos y obligaciones previstas en el contrato.

El contratista está obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato y en general para su total realización, así como el resto de obligaciones previstas en el contrato.

Si el contratista, por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales establecidos o con respecto al plazo final, o incumpliera cualquiera de las obligaciones previstas en el contrato, AcuaMed impondrá una penalidad del uno por cien (1%) semanal del importe del contrato.

La aplicación de las citadas penalidades no impedirá a AcuaMed, exigir al contratista el cumplimiento de las obligaciones contractuales, ni excluye la indemnización de daños y perjuicios a que pudiera tener derecho como consecuencia de la demora.

En ningún caso, la constitución en mora del contratista requerirá interpelación o intimación previa por parte de AcuaMed.

El importe de las penalidades por demora, se harán efectivas mediante deducción de los mismos en las certificaciones que se produzcan. En todo caso, la garantía responderá de la efectividad de aquéllas.

Penalización por incumplimiento de órdenes y/o instrucciones de la Dirección del Servicio.

Si la Dirección del Servicio considerase que el incumplimiento por parte del Contratista o del personal a cargo del mismo de las órdenes impartidas por aquellas durante la ejecución del Contrato está perjudicando en forma grave o significativa el correcto desarrollo de las actividades del Servicio, aquella podrá dirigir a AcuaMed una propuesta de penalización económica al Contratista, cada vez que se produzca un incumplimiento de este tipo.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Recibida la propuesta de penalización, AcuaMed si lo considera conveniente requerirá al Contratista para que cese en el incumplimiento de forma inmediata, e impondrá a aquel una penalización por importe de dos mil (2.000,00) euros por cada incumplimiento.

Esta penalización se hará efectiva en el momento de liquidar la certificación mensual correspondiente al mes en curso, sin que sea recuperable aun cuando posteriormente a la imposición de la misma al Contratista se cumpliera la orden emitida, e inicialmente incumplida.

La aplicación de tres penalizaciones por incumplimiento de órdenes y/o instrucciones de la Dirección del Servicio comportará, además, y en todo caso, la obligación del Contratista de sustituir al personal cuyo incumplimiento hubiera dado lugar a la imposición de la correspondiente penalización.

Límite de las penalizaciones.

La suma de las penalizaciones impuestas en los puntos anteriores tendrá como límite máximo cuantitativo el del cincuenta por ciento (50%) del Precio, todo ello sin perjuicio del derecho de AcuaMed a resolver el Contrato en los términos previstos en la Cláusula 13.19 del presente pliego

Penalizaciones por incumpliendo de las obligaciones establecidas en materia de subcontratación, medioambiental y social.

En el caso de que el Contratista incumpliera los requisitos mencionados en los apartados a), b), c) y d) de la Cláusula 13.5 relativos a la subcontratación, podrá dar lugar, en todo caso, a la imposición, por parte de AcuaMed, de una penalidad de hasta un cincuenta por ciento (50%) del importe del subcontrato, o, incluso, a la resolución del Contrato.

Penalizaciones por daños y perjuicios.

El Contratista responderá de los daños y perjuicios que durante la ejecución del Servicio se causen, bien sea a cualquier Administración, a AcuaMed, o a terceros, con motivo de la realización de los trabajos que son objeto del presente Contrato o por los errores materiales, omisiones e infracciones de preceptos legales, reglamentarios o contractuales en que el mismo haya incurrido, imputables a aquél.

La indemnización derivada de la responsabilidad exigible al Contratista alcanzará el cincuenta por ciento (50%) del importe de los daños y perjuicios causados, hasta un límite máximo de cinco (5) veces el Precio del Contrato y será exigible dentro del término de diez (10) años, contados desde la Recepción del mismo por AcuaMed.

13.19.- Resolución.

Son causas de resolución del contrato las recogidas en los artículos 98, 211 y 313 de la LCSP, así como las siguientes:

- La pérdida sobrevenida de los requisitos para contratar con la Administración.

- El incumplimiento de las limitaciones establecidas en materia de subcontratación, sin perjuicio de las penalidades que, en su caso, se pudieran imponer.

- La obstrucción a las facultades de dirección e inspección de AcuaMed.

- El incumplimiento de la obligación del contratista de guardar sigilo respecto de los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato y de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

La resolución del contrato se acordará por el órgano de contratación de oficio o a instancia del contratista, en su caso, mediante procedimiento tramitado en la forma reglamentariamente establecida por el artículo 109 del RGLCAP.

En los casos de resolución por incumplimiento culpable del contratista, éste deberá indemnizar a AcuaMed los daños y perjuicios ocasionados. La indemnización se hará efectiva sobre la garantía, sin perjuicio de la subsistencia de la responsabilidad del contratista en lo que se refiere al importe que exceda del de la garantía incautada.

Para la aplicación de las causas de resolución se estará a lo dispuesto en los artículos 212 del LCSP y 110 del RGLCAP, y para sus efectos a lo dispuesto en los artículos 213 y 313 LCSP.

14.- PRERROGATIVAS, REVISIÓN DE DECISIONES Y TRIBUNALES COMPETENTES.

De acuerdo con lo establecido en la cláusula tercera del pliego, este contrato tiene carácter privado. Las controversias que pudieran surgir entre las partes se resolverán por los Juzgados y Tribunales del orden jurisdiccional civil, que serán los competentes para conocer de las cuestiones relacionadas con la ejecución del Contrato, con sometimiento expreso a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Madrid, con renuncia expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles, y sin perjuicio de las normas de orden público procesal que –en su caso- pudieran resultar aplicables.

Los actos del órgano de contratación no susceptibles de recurso especial, así como los que se dicten en contratos no comprendidos en el artículo 20 LCSP se someterán a la jurisdicción competente en virtud de lo dispuesto en el artículo 27 de la LCSP.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ANEXO I

MODELO DECLARACIÓN

D/Dña.:	
DNI Nº:	Validez hasta:
Actuando en nombre y representación de	
Domicilio	
Localidad	CP
Según poder otorgado ante el Notario de:	
D/Dña.:	
Fecha:	Nº Protocolo

Que la empresa a la que represento dispone de capacidad de obrar y jurídica y de la habilitación profesional, necesaria para concertar con AcuaMed la ejecución del contrato de ……. El objeto social de la empresa comprende la actividad objeto de este contrato, de acuerdo con lo recogido en el artículo ..… de sus estatutos sociales, estatutos que se hallan correctamente inscritos en los Registros correspondientes.

1º.- (*Alternativamente*) Que dicha empresa dispone de la clasificación / solvencia requerida para dicha contratación. / Que dicha empresa dispone de los requisitos mínimos de clasificación/solvencia establecidos para concurrir a dicha contratación, complementándola por el medio siguiente (marcar el que proceda):

a. Formando una unión temporal de empresas para concurrir a la licitación con la mercantil……., adquiriendo el compromiso expreso de constituir dicha UTE en caso de resultar la oferta presentada (en este caso, la declaración ha de ser suscrita por cada una de la empresas que integrarán la futura UTE).

b. Disponiendo de medios externos para ejecutar las prestaciones siguientes….. Dichos medios externos consisten en…… y serán aportados por ……. A tal efecto se ha suscrito con dicha empresa un ……

2º.- (Alternativamente) Que a esta licitación NO concurre ninguna otra empresa del grupo empresarial al que pertenece la que represento / Que a esta licitación presentarán ofertas las siguientes empresas integradas en el mismo grupo empresarial del que forma parte la que represento: ……. (Se ha de entender por sociedades de un mismo grupo empresarial aquellas que se encuentren en alguno de los supuestos contemplados en el artículo 42.1 del Código de Comercio).

3º.- Que ni yo personalmente ni ninguno de los administradores de la persona jurídica ni la empresa en cuyo nombre actúo estamos incursos en ninguna de las prohibiciones para contratar con la Administración establecidas en el artículo 71 de la Ley de Contratos del Sector Público, estando la empresa a la que represento está al corriente de todas sus obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.

4º.- Que se encuentra vigente la escritura pública de constitución societaria y de poder de representación por el que actúa.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

5º.- Que se compromete, caso de ser adjudicatario, a ejercer de modo real, efectivo y continuo el poder de dirección que como empresario, en su caso, le corresponde sobre cualquiera de las personas que tenga encargadas, y hayan sido aceptadas por AcuaMed, de realizar las actividades que recoge el contrato, asumiendo, entre otras cuestiones, la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, la imposición de sanciones y cuantos efectos relacionados con la Seguridad Social procedan, en particular cotizaciones y pago de prestaciones, siendo el Delegado del Contratista, perteneciente a la plantilla de éste, el que imparta diariamente, o cuando proceda, las órdenes e instrucciones de trabajo, cumpliendo las funciones de enlace con el Director del Contrato.

6º.- No haber sido adjudicatario o haber participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o de los documentos preparatorios del contrato, por si o mediante unión temporal de empresas.

7º.- Que la oferta que presentamos garantiza, respecto de los trabajadores y procesos productivos empleados en la elaboración de los productos y/o servicios, así como en la ejecución del contrato, el cumplimiento de las obligaciones medioambientales, sociales y laborales derivadas de los convenios colectivos aplicables, el Derecho español y de la UE, así como de las disposiciones de Derecho internacional sobre estas materias suscritas por la Unión Europea.

8º.- Haber examinado todos los documentos que forman parte de la licitación y haber visitado las instalaciones a operar, así como sus accesos y alrededores.

- Que conocen las instalaciones, el régimen de funcionamiento (extraordinario y ordinario), la existencia de servicios, las condiciones para el transporte, movimiento y almacenamiento de materiales necesarios, régimen y avenida de los ríos, arroyos y cauces, en general, y demás factores que puedan condicionar la actividad objeto de la presente contratación.

- Haber tenido en cuenta obras de terceros que puedan realizarse en la misma zona geográfica, simultáneamente a la ejecución de los trabajos objeto de la presente licitación.

- Tener en cuenta todo lo anterior a la hora de la estimación de los precios, plazos y procedimientos para la ejecución del servicio, estando al tanto de que AcuaMed no admitirá ninguna reclamación si alguno de los factores mencionados en este subapartado condicionara la ejecución de los trabajos.

Lo que firma en _____ a _____de _____ de 20….

ANEXO II

MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA- CRITERIOS EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA

D. ....., domiciliado en ....., provincia de ....., calle ....., número..... con Documento Nacional de Identidad Número ....., actuando en nombre ..... (propio o de la Empresa que representa. En el caso de que el firmante actúe como Director, Apoderado, etc., de una Empresa o de un tercero, hará constar claramente el apoderamiento o representación), enterado de las condiciones y requisitos iniciales que se exigen para la adjudicación mediante Procedimiento Abierto, del Contrato de Servicio ....., se compromete a tomarlos a su cargo, con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones, por la cantidad de ……. Euros (……. €), (*) (Gastos Generales y Beneficio Industrial incluidos), IVA no incluido, desglosado de la siguiente manera:

**(Deben expresarse claramente, escritas en letra y cifra, las cantidades en euros que se proponen).*

1	TRABAJOS PRELIMINARES	Cantidad	Precio ofertado (€)	Total (€)
1.1	Ud Análisis de la documentación existente.	1		
1.2	Ud. Cartografía y topografía.	1		
1.3	Ud Estudio del estado actual de la instalacion, incluso red de distribucion y entregas	1		
1.4	Ud Alternativas de ampliacion. Procesos y puntos limite	1		
2	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			
2.1	Ud Definición básica de las ampliaciones para las alternativas propuestas	1		
2.2	Ud Estudio de alternativas de ubicación de las nuevas instalaciones y conexiones	1		
2.3	Ud Análisis de alternativas de nuevas redes y colectores necesarios	1		
2.4	Ud Análisis de alternativas de puntos de entrega del agua desalada	1		
2.5	Ud Desarrollo de la Alternativa Óptima Conjunta	1		
3	TRABAJOS DE CAMPO			
3.1	Ud Estudio geológico y geotécnico	1		
3.2	Ud Prospección arqueológica del área de estudio	1		
3.3	Ud Prospección ambiental del area de estudio	1		
4	REDACCIÓN DEL PROYECTO			
4.1	Ud Estudio de caudales y calidad de las aguas. Captacion, vertido, proceso y distribucion	1		
4.2	Ud Cartográfica y topográfica	1		
4.3	Ud Estudio de inundabilidad del área de actuación	1		
4.4	Ud Dimensionamiento hidráulico de conducciones, estaciones de bombeo y proceso	1		
4.5	Ud Dimensionamiento de procesos de la IDAM	1		
4.6	Ud Análisis de procedimientos constructivos	1		
4.7	Ud Cálculos estructurales	1		
4.8	Ud Dimensionamiento y definición de las instalaciones electromecánicas y eléctricas	1		
4.9	Ud Documento ambiental y Asistencia a la tramitación ambiental	1		
4.10	Ud Redacción del anejo de Integración ambiental	1		
4.11	Ud Automatismo y control	1		

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

4.12	Ud calculos electricos	1		
4.13	Ud Servicios afectados y expropiaciones	1		
4.14	Ud Estudio de accesos , préstamos , vertederos y acopio de materiales	1		
4.15	Ud Redacción del estudio de explotación. Cantidades Garantizadas	1		
4.16	Ud Redacción del estudio de seguridad y salud de las obras	1		
4.17	Ud Redacción del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición	1		
4.18	Ud Redacción de los documentos de los proyectos constructivos	1		
4.19	Ud Edición del proyecto	1		

Firma del licitador

…….. a … de …… de 20….

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

MODELOS DE DECLARACIÓN PARA EL CRITERIO DE EXPERIENCIA DE LAS PERSONAS DESIGNADAS COMO:

- EXPERTO EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DESALADORAS

- EXPERTO REDACTOR DEL PROYECTO

-

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

D....., domiciliado en ....., provincia de ....., calle....., número, ... con Documento Nacional de Identidad Número ....., actuando en nombre ..... (propio o de la Empresa que representa) para dar cumplimiento a lo dispuesto en apartado 14 del Cuadro de Características del Pliego de Cláusulas Reguladoras, respecto a los "Criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas" PROPONGO a D.……..…….(nombre del técnico propuesto) como **Experto en Operación y Mantenimiento de plantas desaladoras,** cuya experiencia específica se resume a continuación.

Nº	PROYECTO (1)	CAPACIDAD NOMINAL	CARGO (2)	EMPRESA (3)	CLIENTE (4)

……a……de…….de 20….

Firmado.: Técnico propuesto Firmado: Representante del licitador

(1) Proyecto u obra desarrollados, a efectos identificativos.
(2) Jefe de Planta
(3) Empresa: Empresa (consultora, constructora, o de cualquier otro tipo) para quien desarrolló el trabajo
(4) Cliente: Organismo público o privado, para el que se ejecutó el proyecto o la obra

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

D....., domiciliado en ....., provincia de ....., calle....., número, ... con Documento Nacional de Identidad Número ....., actuando en nombre ..... (propio o de la Empresa que representa) para dar cumplimiento a lo dispuesto en apartado 14 del Cuadro de Características del Pliego de Cláusulas Reguladoras, respecto a los "Criterios cuantificables mediante la mera aplicación de fórmulas" PROPONGO a D..……..…….(nombre del técnico propuesto) como **Experto Redactor del Proyecto**, cuya experiencia específica se resume a continuación.

Nº	PROYECTO (1)	EMPRESA (2)	CLIENTE (3)	IMPORTE(4)

Nº TRABAJOS (5)		**IMPORTE TOTAL** (7)	
Nº TRABAJOS DESALACION (6)			

……a……de…….de 20….

Firmado.: Técnico propuesto

Firmado: Representante del licitador

(1) Proyecto constructivo de planta de tratamiento de agua, a efectos de cálculo de experiencia.
(2) Empresa: Empresa (consultora, constructora, o de cualquier otro tipo) para quien desarrolló el trabajo
(3) Cliente: Organismo público o privado, para el que se redactó el proyecto
(4) Importe: Cifra en Euros, IVA no incluido
(5) Total trabajos: Será el número de trabajos relacionados.
(6) Total trabajos Desalación: Numero de trabajos de desalación relacionados.
(6) Suma de los importes.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Notas explicativas:

Acreditación de la experiencia reflejada en el cuadro:

Se presentará **un breve currículo firmado** (inferior a 3 hojas, utilizando como tipo de letra Times New Roman de tamaño 10 e interlineado sencillo), **junto con una declaración jurada de su disponibilidad en un plazo no superior a 2 meses** desde la fecha de presentación de ofertas, y **una declaración de aceptación individualizada.** En el currículo se hará mención por separado a las actuaciones incluidas en la tabla anterior.

La experiencia específica aportada en el cuadro se acreditará mediante certificados expedidos o visados por el Órgano competente (originales o con la documentación fehaciente que acredite disponer de ellos), cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del licitador. En su caso, estos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.

A falta de algún documento de los antes referidos, se presentará Declaración Jurada del técnico propuesto como Autor del Proyecto, aportando algún tipo de documento justificativo (como un documento visado en el colegio profesional que corresponda, un contrato de la empresa a la que pertenecía el técnico junto a algún otro documento que le asocie a esa empresa en el momento de realización de los trabajos o nombramiento oficial como director de los trabajos). Se indicarán datos de contacto de algún representante de la Administración contratante de las actuaciones aportadas para el caso de que Acuamed desee contrastar los datos aportados. Sin este último requisito no será válida ninguna documentación de la referenciada en este párrafo.

Si la persona propuesta no está integrada en la plantilla de la empresa, se deberá presentar el correspondiente compromiso de colaboración.

Los licitadores deberán contar con los consentimientos necesarios para facilitar datos de terceros a Acuamed y, en especial, los que permitan acreditar el cumplimiento de este criterio.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ANEXO III

MODELO DE GARANTÍA DEFINITIVA

AVAL

El Banco (Caja de Ahorros, Cooperativa de Crédito) ....., (NIF ……) y en su nombre y representación Don .....y Don ....., con poderes suficientes para este acto,

AVALA a ..... (NIF ……) ante la Sociedad AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS S.M.E, S.A., garantizando el cumplimiento por ..... de las obligaciones derivadas del contrato de Servicio ..... del que es adjudicatario.

En consecuencia, el aval responderá de todas las obligaciones del adjudicatario procedentes del contrato y sus Anexos, así como de las que se sigan indirectamente del mismo; de su ejecución o de su eventual resolución; del reintegro de las cantidades que, en su caso, AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS S.M.E, S.A. hubiera abonado en exceso a raíz de la liquidación final; del resarcimiento de los daños y perjuicios derivados del incumplimiento de sus obligaciones, incluidos los que pudiesen ser reclamados a AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS S.M.E, S.A. por cualesquiera terceros.

La entidad avalista declara bajo su responsabilidad que cumple los requisitos previstos en el artículo 56.2 del Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas

La garantía que se constituye tiene el carácter de solidaria con ....con renuncia a los beneficios de excusión, orden y división, y se podrá hacer efectiva por AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS S.M.E., S.A. mediante la sola comunicación a este Avalista del concepto reclamado y de su importe, debiendo el Avalista hacer entrega del mismo en el plazo de diez (10) días a contar desde el requerimiento.

Este aval se concede por importe de (en cifra y en letra) ..... EUROS, y estará vigente hasta tanto AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS S.M.E, S.A. autorice su cancelación o devolución, de acuerdo con lo establecido en el texto refundido de la Ley contratos del Sector Público mediante comunicación dirigida al Avalista, con devolución de este documento.

....., a ..... de ..... de 20.....

SEGURO DE CAUCIÓN

Se presentará en base al modelo del Reglamento de la Ley de Contratos aprobado por Real Decreto 1098/2001.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ANEXO IV

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES 78
1.1. Antecedentes. Marco global 78
1.2. Parámetros básicos 79
1.3. Esquema de funcionamiento de la instalación 80
1.4. Documentos que se ponen a disposición del Consultor. 81
1.5. Trabajos a desarrollar por el adjudicatario. 81
1.6. Presentación de los documentos. 105
1.7. Abono de los trabajos. 106
1.8. Medios a disposición del Contrato. 106
1.9. Plazo de ejecucion de los trabajos. 107
1.10. Presupuesto. 108

IMPLANTACIÓN E INSTALACIONES 109
2.1. Generalidades 109
2.2. Elementos de conexión exterior (puntos límite) 110
2.3. Datos iniciales. Características del agua de mar 110
2.4. Sistema de comprobación de los parámetros garantizados 110
2.5. Disposición general de las instalaciones 111

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS UNITARIOS 113
3.1. Dotación de la Captación y bombeo de agua de mar 113
3.2. Pretratamiento 114
3.3. Bombeo de alta presión 120
3.4. Bastidores de osmosis inversa y recuperación de energía 121
3.5. Sistemas de recuperación de energía de la salmuera 125
3.6. Sistemas auxiliares del proceso 126
3.7. Almacenaje e impulsión de producto 128
3.8. Vertido de los efluentes 132
3.9. Tratamiento de los hormigones 132

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3.10. Tuberías y válvulas **132**
3.11. Equipos de control e instrumentación **133**
3.12. Equipos eléctricos **151**
3.13. Comunicaciones **167**
3.14. Elementos auxiliares **168**
3.15. Energías renovables **168**
3.16. Otros sistemas y equipos **177**
3.17. Medidas de integración **178**

OBRAS CIVILES 181
4.1. Generalidades **181**
4.2. Adecuación de la parcela y preparación del terreno **181**
4.3. Viales interiores **182**
4.4. Saneamiento y evacuación de aguas residuales **182**
4.5. Edificios **182**
4.6. Urbanización **184**

MATERIALES 186
5.1. Tabla de materiales y calidades mínimas **186**
5.2. Especificaciones técnicas generales **190**

PRESUPUESTO. 194

APENDICE 196
Índice, no limitativo, del Proyecto de Construcción **196**

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1. Antecedentes. Marco global

La Sociedad Estatal Aguas de la Cuencas Mediterráneas S.M.E, SA (ACUAMED) establece las Condiciones Técnicas que se presentan en este Documento para el Concurso de **REDACCIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA** de modo que queden definidos los trabajos necesarios para garantizar una futura producción de 120 hm³ anuales.

La desaladora de Torrevieja, fue proyectada y construida para una capacidad nominal instalada de 80 hm³ al año, si bien durante la operación de la infraestructura se ha comprobado que la capacidad real, en función de las condiciones de operación adoptadas, podría ser superior a la prevista.

Durante la fase de proyecto y construcción ya se previó que la instalación fuera dotada de una captación de agua de mar y de conducciones de toma y vertido (a falta de dotación de equipos) para una capacidad nominal de 360.000 m³ diarios. Del mismo modo se preveía que tanto la remineralización como la distribución de agua producto fueran construidas para la citada capacidad máxima de 360.000 m³ diarios, también a falta del equipamiento necesario.

El suministro eléctrico a la idam se ha resuelto mediante una línea de 220 kV de algo menos de un kilometro de longitud que partiendo de la Subestación Eléctrica de Torrevieja, propiedad de Red Eléctrica de España, alimenta la subestación propia de la planta desaladora, tipo GIS, con dos transformadores 220 / 20 kV, de 50 MVA cada uno de ellos, de los cuales parten las líneas eléctricas en 20 kV responsables de entregar la potencia requerida en el centro de reparto eléctrico de la idam. La potencia instalada en la actualidad es de 51 MW, esperando que tras la ampliación dicha potencia pueda alcanzar hasta los 74 MW, según las previsiones iniciales.

La captación de agua de mar se resolvió mediante el fondeo de un cajón prefabricado adosado al dique de poniente del Puerto de Torrevieja, el cual debería disponer de espacio suficiente para alojar los equipos necesarios para satisfacer las necesidades de agua adicionales que requerirá la ampliación. La toma de agua se realiza aproximadamente a cota -11 msnm.

La conducción de toma, discurre bajo la ampliación del dique de poniente y tras discurrir por el Barrio de San Roque y cruzar la Carretera Nacional llega a la arqueta de reparto de agua bruta de la idam. La conducción es de PRFV y su diámetro es de 2.400 mm.

Del mismo modo, la conducción de vertido de salmuera, partiendo de la idam discurre también por el barrio de San Roque y enterrada bajo la ampliación del dique de Poniente. El tramo submarino se inicia en la arqueta del emisario existente en la captación, y tras cruzar la bocana del puerto de Torrevieja discurre paralela al Dique de Levante. Está dotada de 63 bocas difusoras en su parte final, de la cuales en la actualidad 43 de ellas están operativas. El tramo terrestre es un PRFV de 2.000 mm de diámetro, manteniendo sus dimensiones en el tramo marítimo

El Licitador deberá prever que el proyecto de construcción deberá incluir detalladamente los cálculos justificativos de la decisión adoptada, así como la redacción de todos los documentos finales e intermedios que sean precisos para las tramitaciones técnicas, ambientales y administrativas al que deba someterse el proyecto, incluyendo los necesarios para todas las autorizaciones precisas. Se presentarán convenientemente justificados los cálculos hidráulicos, estructurales, eléctricos, los

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

relativos a los consumos energéticos, así como cualquier otro necesario, de cada una de las unidades en que se divide el Proceso.

Los trabajos de redacción del proyecto constructivo incluirán, como mínimo, los estudios específicos siguientes:

- Comprobación hidráulica y funcional de las infraestructuras que conforman la desaladora ya ampliada y a distintos escenarios de producción.
- Diseño de los distintos procesos: pretratamiento, ósmosis inversa, postratamiento, distribución, etc., optimizando las instalaciones ya construidas y las que se proyectarán.
- Combinación de las infraestructuras a proyectar con las existentes en fase de construcción y de explotación.
- Análisis de la distribución del agua producto y de los puntos de entrega.
- Análisis de explotación de las instalaciones proyectadas y del conjunto resultante de la desaladora ampliada.
- Análisis ambiental de la afección al medio natural, tanto marino como terrestre, y en especial a la Red Natura 2000.

1.2. Parámetros básicos

Estas Condiciones Técnicas establecen los condicionantes que cada licitador debe contemplar para la presentación de su oferta, tendrá como objetivo fijar las bases que deberán desarrollarse posteriormente a nivel de proyecto de construcción para la ampliación de la desaladora de Torrevieja por el licitador que resulte adjudicatario. La instalación queda definida por los siguientes Parámetros Básicos:

Capacidad Nominal

Se denomina Capacidad Nominal a la producción media, en metros cúbicos por día, que deberá alcanzar la Planta como mínimo, durante el período de Pruebas de Funcionamiento que formará parte del futuro contrato de obras que resulte de la licitación del proyecto de construcción de la presente ampliación.

La Capacidad nominal del proyecto que deberá ser desarrollado por el adjudicatario de esta licitación será aquella que garantice al menos 120 hm^3/año para la instalación ampliada considerando un mínimo de 350 días de funcionamiento al año. La capacidad se entiende referida a la del agua producto obtenida con destino al exterior, cualquiera que sean los posibles consumos internos de agua.

Por tanto, para determinar las instalaciones que será preciso proyectar para la ampliación deberá considerarse la producción nominal de las instalaciones actuales con los criterios aquí expuestos.

Las estructuras y obras civiles de urbanización, en su sentido más general, deberán proyectarse de modo tal que sean posibles incluso ampliaciones posteriores adicionales a la actual, en función de la capacidad máxima de captación, vertido y distribución, **capacidades que deberán ser verificadas desde un punto de vista teórico en los cálculos hidráulicos**.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Contenido iónico del agua producto

El agua producto tendrá que cumplir los parámetros de calidad que se describen en la cláusula 2.4 de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Consumo Energético Garantizado

Es el consumo unitario, en kwh/m³, comprometido frente a ACUAMED, que el licitador que resulte adjudicatario asegurará que podrá alcanzar la instalación según el diseño propuesto para la idam, siempre que este sea correctamente implementado, para la producción de agua tras la fase de obras. Deberá quedar reflejado obligatoriamente en el futuro proyecto de construcción.

En la medición se incluirán todos los consumos utilizados en la instalación, desde el punto límite de entrega de la energía hasta el punto límite de entrega del agua, para las nuevas instalaciones proyectadas, según se describen estos puntos límites en las presentes Condiciones Técnicas.

Las ofertas presentadas por los licitadores ya preverán el diseño y traslado al proyecto de construcción, caso de resultar adjudicatarios, de todo aquello que permita la técnica actual y que sea necesario para que la instalación sea de alta calidad y eficiencia y reúna las mejores condiciones de funcionamiento, conservación y mantenimiento.

El Licitador deberá prever que el proyecto de construcción deberá incluir detalladamente los cálculos justificativos de la decisión adoptada. Se presentarán convenientemente justificados los cálculos relativos a los consumos energéticos de cada una de las unidades en que se divide el Proceso.

1.3. Esquema de funcionamiento de la instalación

La línea de tratamiento del futuro proyecto de construcción deberá tener en cuenta todos o algunos de los procesos siguientes, cuando procedan:

- Captación de agua de mar / Bombeo en baja presión.
- Dosificación de reactivos en pretratamiento (hipoclorito sódico, ácido sulfúrico, coagulante, anti-incrustante, bisulfito sódico, etc.).
- Floculación.
- Decantación / Flotación.
- Filtración en doble etapa.
- Sistema de lavado de filtros.
- Filtración precapa.
- Filtración por cartuchos.
- Bombeo de alta presión.
- Módulos de desalación con membranas de ósmosis inversa.
- Sistemas de recuperación de energía de la salmuera.
- Sistema de lavado y desplazamiento de las membranas.
- Sistema de post-tratamiento del agua producto.
- Almacenamiento.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

- Bombeo del agua producto.
- Instalación de tratamiento de efluentes.
- Vertido de salmuera.
- Tratamiento y vertido de otros efluentes.

1.4. Documentos que se ponen a disposición del Consultor.

El consultor podrá disponer, si así lo estima oportuno, del proyecto modificado nº 1 de la planta desaladora de Torrevieja, los proyectos de ejecución de la Subestación Tipo GIS y línea de 220 kV responsable del suministro eléctrico a la idam, de la Declaración de Impacto Ambiental así como de la Autorización Ambiental Integrada.

Del mismo modo, si son requeridos se proporcionaran datos reales obtenidos durante el periodo de Operación de la idam, tales como consumos específicos totales y parciales, los volúmenes unitarios producidos y las calidades de las aguas, así como la información necesaria que caracteriza el agua de mar de aporte a la idam.

Para el diseño del pretratamiento, se podrá aportar si es requerida información precisa sobre el funcionamiento de los actuales sistemas de filtración de la idam.

Cualquier otra información generada durante la fase de Obra u Operación, quedará también a disposición de los licitadores que así la requieran.

1.5. Trabajos a desarrollar por el adjudicatario.

El adjudicatario deberá realizar todos los trabajos necesarios para definir a nivel de Proyecto de Construcción la ampliación de la planta desaladora de Torrevieja hasta una producción mínima de 120 hm^3 anuales. El proyecto de Construcción constará de Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto y será realizado según las mejores prácticas de la ingeniería.

Los trabajos, de un modo particular, contemplan todos los trabajos preparatorios necesarios para los procesos de tramitación técnica y administrativa y solicitud de autorizaciones que fueran precisos, así como para la tramitación ambiental del proyecto, proceso que debe concluir con la obtención de la Resolución Ambiental y la preceptiva autorización de vertido en su caso. El adjudicatario deberá colaborar en la contestación de las alegaciones que se pudieran producir en el proceso de información pública, así como realizar las modificaciones de los documentos técnicos que de estos procesos se deriven.

Los trabajos se desarrollarán siguiendo lo dispuesto en el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, en aplicación de lo dispuesto en los artículos 126 a 133 del Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, y contendrá los documentos que en él se exigen completados con los que se deducen del presente pliego y demás normativa que sea de aplicación.

El trabajo a desarrollar se compone de las siguientes fases:

- Fase 0. Planificación de los trabajos
- Fase 1. Trabajos preliminares.
- Fase 2. Estudio de alternativas y justificación de la solución adoptada.
- Fase 3. Trabajos de campo
- Fase 4. Proyecto de construcción
- Fase 5. Tramitacion hasta aprobacion

Planificación de la calidad

Los servicios de ingeniería se realizarán en el marco de un plan de calidad cuyo elemento clave es la extracción de los requisitos y la definición de detalle de su alcance, que se concretará en los correspondientes entregables. Se trata de incorporar al desarrollo del contrato la estructura de gestión de la calidad del adjudicatario en virtud de su acreditación según la norma UNE-EN ISO 9001:2015. Esto supone una particularización de los procedimientos y organización del adjudicatario a los trabajos objeto de este contrato.

En el plan de la calidad el adjudicatario ha de proponer los responsables de las actividades asociadas a cada entregable o grupos de entregables. Para ello, se cumplimentará el cuadro general de la estructura de desglose del trabajo con la asignación de las personas responsables, su titulación y la experiencia en la realización de trabajos similares a los que corresponde esa actividad.

En la oferta deberán proponer los siguientes responsables, con los requisitos mínimos de cualificación y experiencia que figuren en el pliego de cláusulas de la licitación:

- Delegado del Consultor. Titulado universitario superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en redacción de proyectos hidráulicos.

Expertos responsables del contrato

- Experto en Operación y Mantenimiento en plantas Desaladoras (Operación y/o explotación) de plantas desaladoras. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años experiencia profesional como jefe de planta de los cuales al menos cinco (5) años se deben haber desarrollado en plantas desaladoras.

- Experto Redactor del proyecto. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en redacción de proyectos hidráulicos, de los cuales al menos uno de ellos debe ser de una planta desaladora.

Personal adscrito especialista

- Especialista en hidráulica y/o tratamiento de aguas. Ingeniero técnico o grado universitario en ingeniería o similar con más ocho (8) años experiencia en trabajos de hidráulica o en tratamiento de aguas

- Especialista en diseño y construccion de obra civil. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en diseño y construccion de obra civil.

- Especialista en Instalaciones eléctromecanicas. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en instalaciones eléctromecanicas.

- Especialista en Estudios ambientales. Evaluación de impacto ambiental. Ingeniero superior o máster universitario o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en estudios ambientales y en estudios de impacto ambiental.

La no adscripción del personal propuesto en la oferta por el adjudicatario tendrá las consecuencias que se establecen en las cláusulas correspondientes del contrato.

Cronograma

Una vez definido el alcance de detalle de los trabajos, se desarrollará el cronograma de acuerdo a los siguientes pasos.

- Definir las actividades: Proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto.

- Secuenciar las actividades: Proceso de identificar y documentar las relaciones existentes entre las actividades del proyecto.

- Estimar la duración de las actividades: Proceso de estimar la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados.

- Desarrollar el cronograma: Proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.

Gestión de la información y la documentación

El adjudicatario definirá el sistema de gestión de la información asociado al objeto del contrato que Acuamed podrá completar con indicaciones que a su juicio se ajusten a su sistema de gestión de la información y a los objetivos de los trabajos.

El adjudicatario ha de prever los diferentes tipos de documentos que se generarán durante la ejecución del contrato y el modo de revisar, publicar y compartir

El adjudicatario redactará la documentación necesaria para cada tramitación y una general que, al menos, contemplará lo siguiente:

- Una memoria en la que se expondrán las necesidades a satisfacer, los factores sociales, técnicos, económicos, medioambientales y administrativos considerados para atender el objetivo fijado y la justificación de la solución que se propone. La memoria se acompañará de los datos y cálculos básicos correspondientes.
- Los planos necesarios para la definición de las obras a este nivel.
- Un presupuesto que comprenda los gastos de ejecución de las obras, incluido, en su caso, el coste de las expropiaciones que hubiese que llevar a cabo, partiendo de las correspondientes

mediciones aproximadas y valoraciones. Para el cálculo del coste de las expropiaciones se tendrá en cuenta el sistema legal de valoraciones vigente.

- Un estudio relativo al régimen de utilización y explotación de las obras, incluyendo los estudios económico-financieros necesarios.
- Un pliego que defina las obras
- La documentación ambiental requerida para la obtención de las resoluciones y autorizaciones necesarias, incluyendo la posible documentación referente a los requisitos arquitectónicos y paisajísticos solicitados por las distintas Administraciones.

En relación con los trabajos para la documentación ambiental, a continuación, se relacionan de manera no limitativa, los que podrán ser necesarios en distintos momentos del desarrollo del proyecto:

- Documentación ambiental para la tramitación y obtención de la Resolución Ambiental según la legislación aplicable, en especial el artículo 45 de la Ley 21/20013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Análisis, y en su caso, actualización del modelo de dispersión del vertido.
- Elaboración de la documentación requerida para la tramitación de la autorización de vertido y licencia ambiental.
- Elaboración del Estudio de integración paisajística, en la que se incluirán infografías.
- Análisis de los condicionantes de la Resolución ambiental.
- Anejo de Integración ambiental, incluyendo los estudios de campo necesarios y el plan de vigilancia ambiental
- Anejo de Integración paisajística
- Anejo de Plan de gestión de residuos
- Inclusión de las medidas de integración ambiental derivadas de las resoluciones en planos, presupuesto y pliego
- Documentación de detalle necesaria para la obtención de la licencia ambiental e inicio de actividad

El adjudicatario deberá aportar un **informe de autocontrol**, que deberá ser suscrito por un técnico que no haya participado en la redacción del proyecto y deberá incorporar una revisión exhaustiva de todo el proyecto. Previamente a su redacción el contratista presentará un programa de revisión que deberá ser aprobado por el director del proyecto.

El contratista deberá obtener un **Informe de Revisión Externa** del proyecto, elaborado por una empresa de reconocido prestigio y previa aceptación por parte de Acuamed.

En este informe se revisarán, al menos, los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de la LCSP y Reglamento General AAPP
- La utilización de la normativa técnica que resulta de aplicación
- Los precios y comprobará su adecuación a los precios de mercado de la zona
- Comprobará aritméticamente los estados de mediciones y presupuesto
- El contenido documental del proyecto y su adecuación a las disposiciones generales de carácter legal y reglamentario y a las normas técnicas de aplicación.
- El Estudio de Seguridad y salud
- Comprobar los procedimientos de cálculo utilizados, las hipótesis básicas adoptadas y la idoneidad de los modelos matemáticos aplicados.
- La viabilidad técnica, medioambiental y económica

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

- La ausencia de errores.

Los trabajos no se entenderán como finalizados hasta la conclusión de la tramitación del proyecto de Construcción y su aprobación por el Ministerio de Transición Ecológica, de modo que Acuamed esté en condiciones de iniciar la posterior licitación pública.

Requisitos minimos de los trabajos

a) Trabajos preliminares

La definición de las nuevas actuaciones necesarias para conseguir el cumplimiento de las directivas comunitarias, en especial la Directiva 91/271/CEE y la Directiva Marco del Agua, requiere una toma de datos previa, que permita conocer con gran exactitud cuál es el estado actual de las infraestructuras y su problemática actual. Por tanto, los trabajos preliminares de toma de datos y estudios previos deben abarcar todos aquellos referentes a los elementos que integran la actuación: Ampliacion de la planta desaladora, las nuevas conducciones, bombeos, valvulería, arquetas, caminos de acceso, las conexiones a la planta existente, asi como el funcionamiento de los sistemas de captacion y vertido, incluso la red de distribución y puntos de entrega del agua desalada.

Recopilación y análisis de la documentación existente

Se analizará la información disponible. Proyecto Modificado nº1 de la planta desaladora, DIA, AAI, datos en información de proceso derivados de la opracion real de la planta, Normativa de referencia, y en especial el Plan de Hidrologico de Cuenca vigente.

De forma general, se abordará la realización de los siguientes trabajos:

- Recopilación, actualización y análisis de la documentación existente.

El Consultor se encargará de recopilar, revisar y analizar la documentación técnica y administrativa existente sobre la zona de estudio. Se redactará previamente una metodología de búsqueda que evite errores u omisiones y detallará el proceso y las fuentes de información consultadas, así como los resultados obtenidos, su calidad y las dificultades que, en su caso, se encuentre.

- Determinación de los caudales de diseño y calidades de las aguas

Partiendo de la documentación disponible y otra que se precisde obtener, el adjudicatario deberá obtener de forma justificada las bases de partida para la nueva ampliacion, en especial los caudales de diseño, las cantidades garantizadas, el cumplimiento parametros autorizados tanto para agua producto como para el vertido y se analizará, en su caso, la gestion de los fangos generados durante el proceso y los consumos de reactivos y de energía requeridos

- Suministro electrico

Partiendo de la documentación existente, el adjudicatario deberá analizar las necesidades relativas a la conexión electrica de los servicios necesarios de las instalaciones proyectadas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Además, el adjudicatario deberá comprobar la existencia de las correspondientes acometidas de agua, saneamiento, etc., así como su adecuado dimensionamiento conforme a las necesidades de las actuaciones proyectadas.

- Cartografía y topográfia

Se recopilara la información cartográfica ya editada, y para el el trazado de las nuevas conducciones precisas, se realizarán los levantamientos necesarios para elaborar un plano topográfico de detalle a escala 1:500 del ámbito de actuación, con una equidistancia máxima entre curvas de nivel de 0,5 metros, y con el grado de detalle necesario para la perfecta definición a nivel constructivo de todas las actuaciones incluidas en el proyecto de ampliacion.

Se garantizará el grado de detalle necesario para la perfecta definición a nivel constructivo de todas las actuaciones incluidas en el proyecto.

Igualmente, si fuera preciso, se deberá recopilar los datos necesarios para contrastar la información catastral, de cara a la realización de los correspondientes planos de expropiaciones. El ámbito de este levantamiento será el necesario para poder definir sin rigidez ni limitaciones las ampliaciones necesarias, los accesos, las acometidas de servicios y todas cuantas actuaciones sean necesarias.

- Estudio del estado actual y problemática, en su caso, de la IDAM para acometer la ampliacion

Medición de caudales, analisis de parámetros tanto del agua producto como del vertido, consumos energeticos, hidraulica de la instalacion, necesidades de control.

- Estudio de necesidades

Se indicarán y justificarán las necesidades y características de la nueva planta, considerando la ampliacion, que posteriormente han de ser discutidas en el análisis de alternativas.

- Captacion y vertido: Informe de su actual funcionamiento, relativo a caudales maximos a trasegar y verificacion de funcionamiento de las instalaciones de vertido a maxima capacidad.

- Pretratamiento: Informe de su actual funcionamiento, incluyendo si es necesario incluir modificaciones. Etapas de filtracion, material filtrante, numero de filtros, equipos de bombeo, etc…

- Osmosis: Informe de su actual funcionamiento, incluyendo si son necesarias o recomendables incluir modificaciones.

- Postratamiento: Informe de su actual funcionamiento, incluyendo si es necesario incluir modificaciones.

- Estaciones de bombeo agua producto, conducciones y puntos de entrega. Informe de su actual funcionamiento, indicando si es necesario incluir modificaciones.

- Sistema electrico de la idam. Informe de su actual funcionamiento, indicando si es necesario incluir modificaciones.

- Sistema de control de la idam. Informe de su actual funcionamiento, indicando si es necesario incluir modificaciones.

- Sistemas de limpieza de la idam. Informe de su actual funcionamiento, indicando si es necesario incluir modificaciones.

- Tratamiento de fangos: Informe de su actual funcionamiento, incluyendo si es necesario incluir modificaciones o si es necesario ejecutar uno completamente nuevo.

Las necesidades también abarcarán todas las actuaciones necesarias para la instrumentación, automatización y control de la planta, pasando por cualquier elemento electromecánico, estructura mecánica o de hormigón.

Informe final

Finalmente se redactara un informe, donde se ponga de manifiesto todo el trabajo de los puntos anteriores.

- Inspección y análisis del estado actual de las conducciones y las estaciones de bombeo

Se deberá realizar un estudio de las conducciones principales y las estaciones de bombeo tanto de la idam como de su red de distribución. El director de los trabajos suministrará toda la información de la que dispone Acuamed en relación con la situación de las infraestructuras actuales, siendo responsabilidad del adjudicatario proceder a la revisión de la documentación entregada, completarla en caso de ser necesario, y analizarla en conjunto.

- Cálculo de caudales y calidad de las aguas captadas, vertidas y producidas

Una vez conocido el estado en el que se encuentran las conducciones y las estaciones de bombeo, se hará un estudio con cálculos teóricos y con los datos obtenidos de los distintos estudios y datos analizados anteriormente, indicando los datos de partida para el diseño de la planta ampliada.

- Análisis del funcionamiento de los sistemas electricos y de control

El objetivo de esta fase de los trabajos es, teniendo en cuenta los datos obtenidos en los apartados anteriores, analizar el funcionamiento actual de las infraestructuras existentes, y, en caso de existir funcionamientos mejorables cara a la ampliacion de la planta desaladora, proponer las actuaciones necesarias para su corrección.

- Redacción del informe final

Finalmente se elaborará el informe final, que incluirán todos los resultados de las inspecciones, datos extraídos, etc. junto con un diagnóstico de la situación del mismo y las posibles soluciones a los problemas detectados, en caso de que se encuentren tales problemas.

Análisis de alternativas y justificación de la solución adoptada

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

El adjudicatario deberá elaborar un estudio de alternativas para el diseño de la palnta ampliada

- Alternativas de procesos de tratramiento.

Partiendo de los límites legales y de los parametros garantizados, y a partir de la información recogida y procesada, se diseñaran las alternativas existentes y para su consecución se propondrán las técnicas y procesos más adecuados adoptando la mejor tecnología disponible para conseguir el fin previsto.

Se realizará un estudio para definir el proceso más adecuado para dar cumplimiento a las directrices anteriores y su repercusión en los demás elementos de la planta.

En la elección de los posibles sistemas del proceso se tendrá en cuenta la facilidad de funcionamiento, la autonomia y de explotación de las instalaciones, asi como la economía de los costes de explotación, y los energeticos, debiendo presentar un estudio específico en este sentido.
Se procurará unificar el proceso en lo posible, proponiendo la instalacion de sistemas y equipos similares a los existentes, para facilitar y reducir los costes de una explotación conjunta, si procede.

- Definición básica de la idam para las alternativas propuestas

De cada una de las alternativas propuestas se deberá hacer un predimensionamiento que determine la tecnologia, distribución y el espacio necesario en cada caso para la ampliación, un cálculo somero de la línea piezométrica, un esquema de funcionamiento y una estimación de los costes de inversion y de explotacion, incluyendo expresamente el energetico indicado expresado en kwh por cada m^3 producido, así como la estimación de paramertos de calidad del vertido y del agua producto. Se comprobará el funcionamiento de las conduciones de toma y vertido, así como la red de distribución y sus entregas.

Para cada alternativa propuesta se pondrán de manifiesto los aspectos favorables y desfavorables.

- Estudio de alternativas de situación de las nuevas instalaciones

Para cada una de las posibles soluciones de las obras de ampliacion se estudiará la implantación más adecuada a un nivel de detalle suficiente para una valoración comparativa aproximada.

Se prestará especial atención a las zonas inundables, zonas con espacios protegidos, afecciones debido a la proximidad de carreteras, zonas de dominio público hidráulico, zonas de policía de cauces, etc. Se elaborará un cuadro comparativo de las distintas soluciones con las afecciones de cada una, clasificándolas de más a menos óptima para la implantación de la ampliacion.

- Análisis de las redes de distribuciòn y sus estaciones de bombeos. Alternativas y dimensionamiento de los puntos de entrega

Igualmente, el adjudicatario, en base al informe elaborado como parte de los trabajos del apartado anterior, estudiará las principales alternativas para resolver los problemas que se detecten en lel sistema de distribucion de agua de la planta desaladora.

- Análisis multicriterio de alternativas

El adjudicatario propondrá una metodología para la evaluación de las alternativas mediante un análisis multicriterio que deberá ser aprobada por la dirección de los trabajos y que incluirá como mínimo los siguientes elementos de valoración: funcional, ambiental, económico, impacto sonoro y afección visual.

En todos los casos se incluirán las instalaciones auxiliares relevantes necesarias para las obras. La documentación para la evaluación de las alternativas será suficiente para determinar su viabilidad funcional y los terrenos necesarios para su ejecución. De acuerdo con el director de los trabajos, se determinarán los factores valorados, los criterios para su cuantificación así como los pesos otorgados para obtener las puntuaciones finales del análisis.

- Estructura del documento "Estudio de alternativas"

Como resultado de las fases anteriores se elaborará un documento en el que se recojan las alternativas definidas, los criterios de comparación y la puntuación de cada una de ellas, así como la propuesta de selección de la solución. Este documento formará parte del proyecto de construcción como Anejo de la Memoria.

- Desarrollo de la Alternativa Óptima.

Una vez seleccionadas la alternativa óptima de acuerdo con lo anterior, el consultor desarrollará dicha solucion a nivel del proyecto de construcción. Se definirán las obras a ejecutar y la forma de realizarlas, asegurando la normalización de los materiales y de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos y reflejar los puntos de vista técnicos y económicos, tanto en la fase de construcción de las obras como en la de su conservación y explotación.

Se detallará asimismo las especificaciones técnicas que deberán cumplir los diversos equipos a instalar en la planta desaladora amplidaeda.

El proyecto que se redacte habrá de servir de base para la licitación de una obra completa, susceptible de ser entregada al servicio público.

Una vez definidos todos los esquemas básicos de las soluciones adoptadas, se procederá a la elaboración de datos precisa para la definición total y detallada de todas las obras objeto del proyecto.

- Inicio del procedimiento de evaluación ambiental

Una vez se encuentre planteada la alternativa optima se iniciará el correspondiente procedimiento de evaluación de impacto. El adjudicatario estudiará si se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Anexo I o del Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental y, en caso afirmativo, elaborará el Documento Inicial del Proyecto o el Documento Ambiental, respectivamente.

Trabajos de campo

- Estudio geológico y geotécnico.

El adjudicatario realizará un estudio geológico que deberá tener el suficiente grado de detalle, a criterio del Director de los Trabajos, para la perfecta definición de todas las actuaciones incluidas en los trabajos, permitiendo una cartografía geológica de las zonas afectadas.

En concreto, la información obtenida del presente estudio deberá permitir identificar los diferentes tipos de material existentes a efectos de permitir planificar el tipo de excavaciones a realizar, métodos de sostenimiento necesarios durante la construcción de los elementos estructurales, definir el tipo de cimentación que será necesario en cada caso, identificar alguna posible zona de riesgo geológico, y valorar el posible aprovechamiento de los materiales extraídos para su reutilización en la construcción.

Para ello, el Consultor deberá incluir en su oferta una propuesta de estudio geotécnico, definiendo y justificando los trabajos de campo y ensayos de laboratorio que pretende llevar a cabo, y que en cualquier caso, deberá tener como mínimo el alcance que a continuación se define:

1ª Fase: Estudio Geológico previo:

- Geología general de la zona: se incluirán las características generales del entorno geológico y la descripción de las principales unidades estratigráficas.
- Mapa geológico-geotécnico
- Información existente, como excavaciones existentes.
- Fichas con fotografías de visitas previas a campo.
- Fotografías aéreas del ámbito del proyecto.

2ª Fase: Reconocimiento del terreno y toma de muestras en las zonas de actuación para nueva construcción:

- Selección de pruebas según zonas y tipos de construcción.
- Campaña de técnicas de reconocimiento (sondeos, catas, pruebas de penetración, pruebas in situ).
- Toma de muestras alteradas e inalteradas.
- Fichas de campo, con fotografía y coordenadas UTM de las diferentes técnicas de reconocimiento (fichas de sondeos, catas, pruebas de penetración, etc.).
- Esta fase debe realizarse una vez esté realizada la cartografía 1:1000 y 1:500 correspondiente a los trabajos previos de cartografía y topografía.

3ª Fase: Ensayos de laboratorio.

- Informe de reconocimientos (fichas, registros, resultados).
- Resultados de ensayos de laboratorio.
- Aguas freáticas.

4ª Fase: Conclusiones

- Cálculo de los parámetros geotécnicos de los diferentes materiales ensayados.
- Presiones admisibles.
- Evaluación del riesgo de sifonamiento del fondo de la excavación.
- Asientos previsibles y plazo en el que ocurrirán.
- Profundidad del nivel freático y variaciones previsibles.
- Estudio de estabilidad de taludes a corto y largo plazo.
- Recomendaciones constructivas para realizar las excavaciones.
- Recomendaciones de futuras contenciones y métodos de sostenimiento especiales, como pantallas continuas de hormigón, micropilotes, etc.

- Recomendaciones sobre rellenos.
- Agresividad de los suelos y aguas al cemente.
- Aptitud de los materiales existentes en la obra para su uso dentro de las distintas unidades que la constituyen.
- Recomendaciones sobre la tipología de la cimentación más adecuada.
- Evaluación de la necesidad de lastrado de elementos y sistemas anti-flotación en los principales elementos de la IDAM.

Asimismo, los trabajos deberán realizarse de acuerdo a las normas de buena práctica de ingeniería, y a la normativa e instrucciones que al respecto determine el Director de los Trabajos, y siempre en presencia de un técnico competente. En el presupuesto del presente PPTP se hacen las estimaciones de las pruebas y ensayos necesarios para elaborar el estudio geológico-geotécnico.

Por otro lado, se entenderá por "ensayo y análisis completo en laboratorio" las siguientes pruebas:

- Determinación humedad natural.
- Determinación densidad aparente (húmeda y seca).
- Ensayo de corte directo CD.
- Compresión simple en roca/suelo.
- Agresividad del agua.
- Agresividad del suelo.
- Análisis granulométrico por tamizado.
- Límites de Atterberg (límite líquido y plástico).
- Contenido en materia orgánica.
- Contenido en sales solubles.
- Contenido de yeso en suelos.
- Proctor Normal y Modificado.
- Índice CBR en laboratorio.
- Hinchamiento libre en edómetro.
- Ensayo de colapso de suelos.

- Prospección arqueológica del área de estudio

El adjudicatario realizará una prospección arqueológica intensiva en el ámbito afectado por el proyecto, de acuerdo a la normativa vigente.

Realizada la prospección se redactará un informe resumen de los trabajos realizados y resultados obtenidos.

- Prospección ambiental del área de estudio

Se realizarán las campañas de campo precisas para determinar los factores ambientales afectados, entre ellas: inventarios botánicos y faunísticos, estudios de inundabilidad, montes públicos y vías pecuarias, caso de ser preciso. Por la especial naturaleza de estos trabajos, las campañas ambientales deberán ser realizadas por técnicos especializados

Realizada la prospección la documentación recabada será considerada en el estudio de alternativas y se incluirá en la documentación ambiental a elaborar.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Redacción del proyecto

La redacción del proyecto contemplará la definición constructiva de las soluciones que se adopten para resolver los problemas actuales, caso de ser preciso, y de las actuaciones a ejecutar para disponer una planta ampliada que de cumplimiento a los requisitos de calidad establecidos.

- Desarrollo pormenorizado de la información y de las conclusiones obtenidas anteriormente en cuanto a la situación actual de las conducciones de distribución y estaciones de bombeo, proceso, sistema electrico y de control, sistema de limpieza, captacion y vertido, etc…

El adjudicatario, con la información recopilada anteriormente y teniendo en cuenta las alternativas seleccionadas, redactará y le dará forma para incorporarla al proyecto como anejo de situación existente.

- Estudio de caudales de conducciones de la idam, redes de distribución y sus bombeos y sus puntos de entrega

En base a la documentación analizada anteriormente, informes previos realizados en este contrato, se redactará y dará forma al correspondiente anejo de "cálculos de caudales" teniendo especial cuidado en la determinación de los datos de captacion y vertido, así como de distribución y puntos de entrega del agua producto.

- Información cartográfica y topográfica

El consultor deberá elaborar una base topográfica, a escala 1/1.000 del ámbito completo de actuación del proyecto, y a escala 1/500 de la zona de actuación de la idam y elementos singulares, con una equidistancia mínima entre curvas de nivel de 1 m y 0,5 m respectivamente, y suficiente grado de detalle para la perfecta definición a nivel constructivo de todas las actuaciones incluidas en los trabajos.

Los trabajos incluirán la materialización de una red fija de bases de replanteo, mediante clavos topográficos, de la cual se deberán elaborar las correspondientes fichas de reseña cuyo contenido mínimo será: coordenadas X, Y, Z, factor de escala, foto de detalle, croquis de situación.

- Integración del estudio geológico y geotécnico

Se anexará el Estudio Geológico y Geotécnico íntegramente.

- Estudio de inundabilidad del área de actuación

El adjudicatario realizará un estudio de inundabilidad de la parcela en las que se ubica la IDAM y, en su caso, de cualquier nueva infraestructura proyectada, a fin de garantizar que no se inundan para las avenidas correspondientes a un período de retorno de 500 años.

Además, se analizarán los niveles alcanzados en los cauces cercanos a estas instalaciones, para un período de retorno de 5, 10, 25, 100 y 500 años, con indicación del caudal punta.

- Integración del estudio de alternativas.

Se anexará el Estudio de Alternativas íntegramente.
- Dimensionamiento hidráulico de los sistemas de desalación. Conducciones, estaciones de bombeo y proceso de la idam.

El adjudicatario realizará los cálculos necesarios para el dimensionamiento de las infraestructuras de las distintas redes, según la alternativa seleccionada. Se determinará la línea piezométrica de la línea de agua, de cara a establecer y comprobar la viabilidad hidráulica de las actuaciones planteadas.

- Dimensionamiento de los procesos de la idam

El adjudicatario realizará el dimensionamiento según las alternativas seleccionadas según este PPTP

Será necesario el estudio justificado de los procesos a llevar a cabo para la desalación de las aguas de mar en la nueva instalacion ampliada. A partir de estos datos obtenidos en los dos epígrafes anteriores, se delinearán los planos de la ampliación proyectada.

Se presentará, a parte de todos los cálculos para el dimensionamiento de las instalaciones, un cuadro resumen en el que se presenten elemento a elemento los parámetros de diseño considerados, sus principales dimensiones, los mecanismos en él dispuestos (especificando tipo y potencia), y los elementos de control en él instalados.

- Análisis de los procedimientos constructivos

El adjudicatario estudiará y definirá con detalle los procedimientos constructivos a utilizar en las obras en todo lo referente con las excavaciones, las entibaciones de zanjas y recintos, la colocación de las tuberías, la ejecución de la IDAM ampliada, de acuerdo con los condicionantes particulares de la obra y las directrices marcadas por el director del proyecto.

- Cálculos y dimensionamiento de las estructuras

Los cálculos relativos a las distintas estructuras deberán ser presentados de forma clara y concisa, acompañados de las hipótesis de cálculo empleadas y acompañados de croquis en los que se observe la disposición de las cargas de tal forma que resulte rápida la consulta y supervisión.

Y, en el caso de que sea necesario el uso de sistemas especiales de sostenimiento del terreno, como pueden ser las pantallas de hormigón continuas, discontinuas de micropilotes o de carriles hincados, se acompañarán los cálculos relativos a su dimensionamiento siguiendo el esquema mencionado en el apartado de cálculo de estructuras.

Por otra parte, los cálculos deberán ir firmados por técnico competente.

- Dimensionamiento y definición de las instalaciones electromecánicas y eléctricas

Las nuevas instalaciones electromecánicas y eléctricas deberán ser incluidas en un anejo independiente que, como mínimo, contendrá:

- Las especificaciones técnicas y de materiales de cada uno de los equipos eléctricos, electromecánicos, de instrumentación y control.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

- Las hipótesis de cálculo empleadas, así como todos los cálculos relativos a sección de los conductores, caída de tensión, potencia a instalar, potencia a contratar, etc.
- Los cálculos electricos totales y por zonas.
- Esquemas unifilares y multifilares de detalle.
- Posibilidad de emplear energía renovable, incluyendo en su caso el dimensionamiento y detalle de las instalaciones.

- Análisis y tramitación ambiental de las actuaciones. Elaboración del Anejo de Integración Ambiental

El adjudicatario deberá redactar todos los documentos necesarios para completar la tramitación ambiental de la actuación de referencia conforme a la legislación vigente, incluyéndose entre ellos el o los "Documento Ambiental/Estudios de Impacto Ambiental" correspondientes, en el caso de que las administraciones competentes en esta materia lo consideren necesario.

Para la elaboración de esta documentación el Consultor deberá disponer de un equipo de profesionales multidisciplinar, expertos en cada una de las facetas que han de ser analizadas.

En el supuesto de que el órgano ambiental determine que el proyecto ha de ser objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria, la redacción del estudio de impacto ambiental correspondiente (conforme al contenido previsto en el artículo 35 de la Ley 21/2013, modificado por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre), así como la asistencia técnica necesaria hasta la obtención de la resolución del procedimiento, sea simplificado u ordinario, se consideran igualmente incluidos en el alcance de este contrato.

Fase 0. Estudios ambientales previos

En esta fase inicial y en paralelo al estudio de alternativas, el adjudicatario llevará a cabo la recopilación de información ambiental y análisis de afecciones, constituyéndose en un determinante para el diseño y análisis de las alternativas de proyecto, determinando aquellos corredores y ubicaciones de menor impacto ambiental.

Para ello, el adjudicatario realizará las campañas de campo precisas para determinar los factores ambientales afectados, entre ellas: inventarios botánicos y faunísticos, estudios de inundabilidad, montes públicos y vías pecuarias, prospección arqueológica del ámbito afectado por el proyecto, etc. La metodología y alcance de la prospección arqueológica se ajustarán a las especificaciones dadas por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Por la especial naturaleza de estos trabajos, las campañas ambientales deberán ser realizadas por técnicos especializados.

Fase 1. Redacción del Documento Ambiental

Conforme a lo estipulado en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el documento ambiental contendrá como mínimo la siguiente información:

a) La motivación de la aplicación o no del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

b) La definición, características y ubicación del proyecto.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto. Se considerarán como mínimo los siguientes aspectos:

o Geología, geomorfología y edafología. Incluirá el inventario, caracterización y representación cartográfica de la geología y litología, geomorfología y formaciones superficiales, suelos, lugares de interés geológico, erosionabilidad, etc. Así como elementos de interés geomorfológicos o que cuenten con algún tipo de protección.

o Hidrología, hidrogeología y zonas inundables. Incluirá cartografía y una descripción detallada que permita caracterizar los cauces y acuíferos existentes en la zona.

o Vegetación. Se identificarán, caracterizarán y delimitarán cartográficamente las masas de vegetación presentes en el ámbito de estudio, haciendo hincapié en las especies con algún grado de protección.

o Fauna. Se identificarán y caracterizarán las especies presentes en el ámbito de estudio, haciendo hincapié en aquellas que presenten algún tipo de protección especial. Se hará hincapié en identificar la presencia de zonas de anidación y reproducción de la avifauna y en caracterizar la fauna piscícola. Se hará especial hincapié en la posible afección sobre especies amenazadas.

o Espacios naturales protegidos. Se identificarán y caracterizarán los espacios naturales protegidos que puedan verse afectados directa o indirectamente, los cuales serán representados cartográficamente, con suficiente grado de detalle, reflejando la distribución de los tipos de hábitat y de las especies posiblemente afectadas.

o Hábitats de interés comunitario. Se identificarán, caracterizarán y delimitarán cartográficamente todos aquellos hábitats situados fuera de la Red Natura 2000 valorando, además, su estado de conservación.

o Patrimonio cultural. Técnicos arqueólogos especializados identificarán y documentarán los Bienes de interés cultural y otros bienes pertenecientes al Patrimonio Histórico-Artístico existentes en las zonas afectadas por los trabajos. Se redactará un proyecto de prospección arqueológica intensiva conforme a la normativa de aplicación en el ámbito de afección directa del proyecto.

o Paisaje. Se analizará el valor intrínseco y el valor socio cultural del paisaje.

o Vías pecuarias. Se caracterizarán y representarán cartográficamente las vías pecuarias que pudieran verse afectadas durante el proceso constructivo, así como las ocupaciones que deberán de ser autorizadas en virtud de la normativa vigente.

o Usos del suelo y planeamiento urbanístico. Se identificarán y representarán cartográficamente los usos del suelo y las unidades urbanísticas recogidas en el planeamiento, caracterizando aquellas que se vean afectadas por el proyecto.

e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente que sean consecuencia de:

1. Las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos

2. El uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, los hábitats de interés comunitarios, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación (ruidos, olores, etc..) y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

Se incluirá un apartado específico donde se evalúen las posibles repercusiones del Proyecto, directas o indirectas, sobre los espacios de la Red Natura 2000 presentes en el ámbito de actuación.

Igualmente, se analizará en un apartado específico si el proyecto puede causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que pueda impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, procediendo a su la evaluación de sus repercusiones a largo plazo

f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede cuantificación, de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la e) derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado.

g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto. Se expondrán las medidas adoptadas de desodorización y las simulaciones efectuadas que demuestren la no afección a las poblaciones cercanas, las medidas de reducción impacto acústico y medidas de restauración e integración paisajística.

h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

i) Síntesis y conclusiones. Se tendrá en cuenta a la hora de compilar la información los criterios del Anexo III de la Ley de Evaluación Ambiental.
j) Anexos al Documento Ambiental. Se incluirán como mínimo los siguientes anexos al estudio:

Anexo I. Cartografía.

Recopilará la cartografía necesaria, la cual deberá de estar desarrollada a una escala adecuada que definirá el Director de los trabajos. Las capas y los ficheros de maquetación se incluirán en formato digital SIG (compatible con ArcGis) y CAD.

La cartografía a elaborar será la adecuada para la mejor concreción y definición que demande la materia de cada uno de los apartados en que se subdivide el Documento Ambiental.

Anexo II. Memoria de Prospección Arqueológica Intensiva.

En un documento independiente se resumirá el estudio y las conclusiones de la prospección arqueológica intensiva realizada.

Anexo III. Legislación aplicable.

Se recopilará la legislación de aplicación al proyecto, identificando y desarrollando los artículos clave.

Se precisarán 2 ejemplares del Documento Ambiental en papel y 2 DVD (con la documentación en abierto y formato pdf).

Asistencia técnica durante el procedimiento de EIA simplificada

El adjudicatario dará asistencia a Acuamed durante el procedimiento de EIA simplificada, hasta la formulación del preceptivo Informe de Impacto Ambiental. Durante este período, el consultor deberá cubrir las directrices marcadas por Acuaes en atención a las posibles peticiones del órgano sustantivo y/o ambiental de adecuación de la documentación ambiental, modificando y/o ampliando aquellas partes que se soliciten, así como elaborando cuantos documentos sean necesarios para tales fines.

El órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas resolverá mediante la emisión del informe de impacto ambiental, que podrá determinar que:

a) El proyecto no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe de impacto ambiental. Con la obtención de este Informe se darán por concluidos los trabajos de asistencia técnica durante la tramitación ambiental.

b) El proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, por tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este supuesto, la redacción del Estudio de Impacto Ambiental y la asistencia técnica hasta la resolución del procedimiento se consideran igualmente, incluidos en el alcance de este contrato de Asistencia Técnica.

Fase 2. Redacción del Anejo de Integración Ambiental

El contenido del anejo de Integración Ambiental deberá ser coherente con los restantes documentos y anejos del proyecto, y tendrá en cuenta las directrices que se marcan en la legislación de prevención ambiental y sectorial vigente.

Este anejo recogerá los condicionantes resultantes de la evaluación de impacto ambiental simplificada, u ordinaria, practicada; igualmente recogerá la definición contractual de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias (si las hubiese) y del Programa de Vigilancia Ambiental, contenidas en la documentación ambiental y en el Informe de Impacto Ambiental o DIA formulada, todo ello particularizado para las obras objeto del Proyecto o proyectos.

A modo orientativo, el Anejo seguirá el siguiente índice:

- Introducción
- Tramitación ambiental realizada
- Descripción del Proyecto
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias (incluye el Plan de Protección y restauración del suelos y vegetación afectada)
- Programa de Vigilancia Ambiental
- Presupuesto
- Apéndices. Con carácter general se incluirán los siguientes:
  - Anexo I. Cartografía
  - Anexo II. Reportaje fotográfico
  - Anexo III. Documento Ambiental / Estudio de Impacto Ambiental
  - Anexo IV. Resoluciones e Informes ambientales

Las medidas ambientales adoptadas que supongan unidades de obra deberán quedar completamente definidas, incluyendo pliego de prescripciones técnicas, planos, mediciones y coste presupuestario correspondiente.

Se incluirá una valoración del plan de protección y restauración de acuerdo a la documentación aportada. Este plan debe ser tenido en cuenta a la hora de la elaboración del presupuesto del proyecto.

El programa de vigilancia ambiental se particularizará igualmente para las obras objeto del Proyecto constructivo. En el referido plan se definirán los indicadores elegidos para el seguimiento así como los informes a realizar, en cada fase, así como la duración de las mismas.

En el Presupuesto se desglosarán todas las partidas relacionadas con la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas, la aplicación del Programa de vigilancia ambiental, la gestión de residuos, el control arqueológico, etc. El presupuesto de Medidas Ambientales quedará también plasmado en el Documento nº 4: Presupuesto del Proyecto.

Se incluirán como apéndices los estudios, documentos y planos que completen la información del Anejo de Integración Ambiental.

- Automatismo y control

Se analizarán y determinarán los elementos de control y automatismo de las nuevas instalaciones definidas en el proyecto a redactar.

Se tendrá que tener en cuenta su integración en el sistema de control del futuro explotador, debiendo ser perfectamente coordinables con las instalaciones existentes que este proyecto no sustituye. Es decir, se deberá prever un sistema que permita tanto la explotacion conjunta de la planta ampliada por un unico operador, como la explotacion separada de la instalacion actual y la parte ampliada.

Se hará un estudio pormenorizado de los sistemas de conexión y comunicación adecuándolos a las nuevas tecnologías en la medida que estas sean compatibles y coordinables con el resto de las usadas por el futuro explotador en sus instalaciones.

El sistema sera reduntante en su totalidad.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

- Suminstro eléctricas

Se verificará y realizarán las gestiones necesarias que garanticen que se dispone de las acometidas necesarias para poder alimentar energéticamente las nuevas instalaciones proyectadas.

- Expropiaciones y servicios afectados

A partir de la información catastral obtenida por el Consultor, se elaborarán los planos parcelarios, a escala 1/500, correspondientes a la zona de emplazamiento de las nuevas infraestructuras, así como de los otros terrenos afectados por las obras, indicando en cada parcela afectada mediante su referencia catastral (polígono y parcela) y un número de orden y distinguiendo gráficamente las siguientes superficies: superficie de ocupación permanente o a expropiar, superficie de servidumbre de acueducto y superficie de ocupación temporal (a esta última se le prestará especial dedicación en su determinación en función de las necesidades de espacio que se requieran para poder ejecutar la obra).

No obstante, la información catastral deberá ser contrastada mediante el trabajo de campo necesario que permita situar las diferentes propiedades afectadas por las obras.

A los planos parcelarios se adjuntará la relación de propietarios, que recogerá los bienes y derechos afectados, elaborada sobre los datos reales obtenidos del catastro y comprobada por investigación directa en campo y en las Administraciones correspondientes (Ayuntamientos, Diputación de Málaga, etc…).

Dicha relación de bienes y derechos afectados se preparará agrupada por términos municipales, Se incluirán los siguientes datos, ordenados en forma de fichas por cada una de las parcelas afectadas:

- Número de orden de la finca en el plano parcelario.
- Número de polígono, de parcela y municipio de localización, obtenido del archivo catastral.
- Titular y domicilio.
- Régimen de tenencia.
- Datos personales y localización del cultivador o arrendatario.
- Superficie de ocupación temporal y/o permanente (a expropiar).
- Superficie total de la finca afectada.
- Linderos.
- Tipo de cultivo, arbolado, cierres y mejoras.
- Edificios, construcciones y otros bienes y derechos.
- Valoración a efectos fiscales.
- Fotografías del estado actual de la finca.

Con los datos anteriores, y teniendo en cuenta los precios medios de la zona de los diferentes bienes y servicios a expropiar, se realizará también la valoración de las expropiaciones con un detalle suficiente para servir de base para la obtención del presupuesto para Conocimiento de la Administración.

El trabajo deberá ser exhaustivo y hacerse siguiendo las instrucciones del Director de los Trabajos, con el fin de que pueda servir de base para someterlo a Información Pública a efectos expropiatorios, caso de ser preciso.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Este estudio de expropiaciones contendrá una justificación, descripción y valoración de los terrenos que será necesario ocupar, ya sea temporal, en servidumbre o en dominio, para la ejecución de las obras.

Los planos de expropiaciones se realizarán a escala 1:1.000, representando las expropiaciones, las bandas de ocupación temporal y servidumbre aérea y de paso, los límites de las parcelas y el código identificativo de cada una.

- Servicios afectados

El consultor incluirá en este apartado un inventario de todos aquellos servicios y servidumbres afectados por las obras que define el proyecto. Se incluirán los costes asociados a las obras de reposición que sean necesarias para la restitución de caminos durante la ejecución de las obras cuando deba mantenerse operativo el sistema viario. De igual forma se identificará la situación de los puntos de enganche de los servicios principales de las futuras infraestructuras: electricidad, agua potable, teléfono, gas,…y las posibles afecciones y reposiciones que sobre ellos sea necesario contemplar.

Los servicios y las obras de reposición se reflejarán sobre planos en planta y alzado a escala adecuada, para la gestión de las autorizaciones y para el diseño de su reposición y que formarán parte de los planos del proyecto. El consultor obtendrá del titular del servicio los condicionantes y las características técnicas que deberán cumplir las obras de reposición.

La valoración de reposición de cada uno de los servicios afectados correrá a cargo del consultor, que podrá elaborarla por sí mismo, por medio de otros técnicos especialistas, o por la entidad afectada. El proyecto deberá contar, con la aprobación expresa por escrito del titular del servicio.

Toda la información relativa a los servicios afectados se recogerá en unas fichas resumen que se incorporarán al anejo de “Reposición de servicios” con independencia del resto de la documentación (planos, comunicaciones, etc.) general y justificativa de los servicios afectados por las obras.

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

-. Estudio de accesos, préstamos, vertederos y acopio de materiales.

El adjudicatario estudiará en su conjunto los accesos, diseñando los caminos de acceso a los tajos, valorando la ejecución para el tráfico pesado y su posterior desmantelamiento una vez se terminen las obras, así como su inclusión en el anejo de expropiaciones como ocupación temporal de los terrenos.

Así mismo, el adjudicatario estudiará las posibles canteras y zonas aptas para el material de préstamos de la zona que requiere la obra, y tendrá en cuenta la distancia para la valoración del transporte. Por otra parte, se hará lo propio con los vertederos.

En cuanto a la ocupación de terrenos para apoyo de las ejecuciones de obras especiales que requieren zonas amplias para decantación de bentonitas, instalación de maquinaria,… se contará con la ocupación temporal de terrenos

- Redacción de los estudios de explotación. Cantidades Garantizadas

El adjudicatario redactará el estudio de explotación para la totalidad de planta ampliada, diferenciando entre una explotacion conjunta de la planta o separada en planta actual y nuevas instalaciaones ampliadas

Si bien se establecerán sistemas de explotación diferentes, estos se harán conforme a los mismos criterios, permitiendo su posible unión en un único sistema de explotación conjunto.

Los estudios contendrán un presupuesto con mediciones y precios debidamente descompuestos de todas las partidas consideradas para un año tipo de explotación: gestión, operación y mantenimiento; personal; consumos energéticos y de cualquier tipo de materiales consumibles; seguros; licencias o permisos, etc.

Los precios descompuestos que se utilicen deberán de considerar de forma diferenciada los costes fijos y los costes variables, referenciados estos últimos por unidad de volumen de agua producida.

- Redacción del estudio de seguridad y salud de las obras

En la redacción del "Estudio de seguridad y salud" se prestará especial atención a los siguientes tipos de trabajos, habitualmente necesarios en las obras de saneamiento debido a los riesgos que entraña su ejecución:

- Subterráneos,
- Subacuáticos.
- Espacios confinados.
- Zonas con riesgo biológico.
- Riesgo en demoliciones y de manipulación de materiales como fibrocemento, amianto,…
- Inspección y limpieza de conducciones en servicio.
- Rehabilitación.

El estudio debe incluir una relación detallada de la documentación necesaria para la autorización de los mencionados trabajos por las Administraciones Competentes, si ello fuese necesario. Se cumplirá todo lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Redacción del estudio de gestión de residuos

El adjudicatario deberá redactar el "Estudio de gestión de residuos" del proyecto, y que formará parte del mismo como anejo a la memoria.

Este anejo deberá elaborarse conforme a los requisitos del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Redacción y edición de los documentos del proyecto constructivo

Una vez definida la solución se procederá a la redacción de todos los documentos del proyecto y que sin animo de ser exhaustivo, contendrán los documentos relacionados en el índice propuesto para el futuro desarrollo del proyecto de Construcción,detallado en el Apéndice 2 de este PPTP,

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

La Memoria expondrá los antecedentes y líneas generales del proyecto, así como una sucinta descripción de sus elementos y la justificación clara y concisa de las soluciones adoptadas en cada caso. Cuando sean necesario cálculos o informes especiales más o menos prolijos, se remitirá a un Anejo, indicando en la Memoria, propiamente dicha, el resumen o conclusiones principales de los mismos.

Se realizará una descripción cuidadosa de todos los elementos del proyecto justificando bajo los aspectos técnico y económico las soluciones elegidas en planta y alzado, las obras de fábrica y estructuras y en general todo aquello donde se planteen alternativas.

Se definirán los:

- Antecedentes y objeto del proyecto
- Estudio de Alternativas
- Descripción de las obras proyectadas
- Tramitación ambiental
- Plazos de ejecución de la obra y de garantía
- Revisión de precios (fórmula adoptada)
- Clasificación del contratista
- Presupuestos de ejecución material, base de licitación y presupuesto para conocimiento de la Administración.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

En este documento se incluirán las hojas que sean precisas para definir, de una forma completa y detallada, todas y cada una de las obras e instalaciones proyectadas, permitiendo situar, replantear y construir las mismas sin más que este documento y el Pliego de Prescripciones.

Los planos se ordenarán según una graduación de lo más general a lo particular, con un criterio lógico, incluyendo en ellos la escala del original, así como la escala gráfica, y las características y nivel de control exigido para los distintos materiales que constituyen las obras.

A tal objeto, los planos contendrán las acotaciones necesarias para definir geométricamente las obras y su posición y las notas y las observaciones que determinen el tipo de material de todo elemento o parte de cada estructura o dispositivo, cumpliendo las normas e instrucciones vigentes.

De los planos deberán poder deducirse las mediciones de las diferentes unidades de obra mediante la acotación de las mismas, sin tener que realizar ninguna medida sobre dichos planos.

El plano de planta general se entregará, además de en formato DWG, en el formato “shape” utilizado por las aplicaciones de SIG, con las especificaciones que se indican a continuación:

- El sistema de referencia geodésico utilizado será ETRS89.
- El grosor y la elevación deben tener valor 0.
- El contorno de los polígonos deberá estar cerrado.
- Se eliminarán duplicidades y solapes.
- Las líneas deberán ser polilíneas.
- Las polilíneas deben ser bidimensionales.
- Si se recibe la información en varios ficheros CAD, se deberá unificar en un solo fichero.

Todos los planos se crearán y presentarán en formato UNE A-3 y se definirán por un número y un título, éste deberá referirse al contenido del plano. Deberá incluirse un índice de planos.

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNCIAS PARTICULARES

El consultor deberá incluir un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en el que se recogerán:

- Un apartado general de las condiciones generales.
- Las especificaciones que deben cumplir los materiales.
- Las condiciones de ejecución de las unidades de obra civil.
- Las condiciones que deben cumplir los equipos electromecánicos.
- Las especificaciones que deberán regir las instalaciones eléctricas.
- Las condiciones de medición y abono de las unidades de obra.
- El protocolo de ensayos, análisis y pruebas a realizar.

Se establecerá el orden de prelación de los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos. A menos que se justifique debidamente otro, se establecerá el siguiente orden:

- Presupuestos.
- Planos.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Memoria.

En concreto, el Pliego constará de, al menos, los siguientes capítulos: Definición y alcance del Pliego y descripción general de las obras. Incluirá también este apartado una relación de las principales Normas vigentes que resulten de aplicación.

Condiciones que deben cumplir los materiales.

Para cada material o elemento se expondrán detalladamente las prescripciones que no estén contenidas en Normas o Instrucciones vigentes, bastando con citar éstas en sus artículos concretos, o bien las que se establezcan con límites más estrictos, con referencia a aquéllas sin necesidad de transcribir los textos de las mismas.

Ejecución y control de las obras.

Se enumerarán los trabajos que forman parte de cada unidad de obra y las condiciones para realizarlos, especificando los errores admisibles, posición y dimensiones de elementos, procesos de ejecución de mayor complejidad, etc., con

inclusión de las pruebas y ensayos que se establezcan para cada unidad o elemento de obra.

Medición y abono de las obras.

Para cada unidad de obra que lo requiera se establecerán o aclararán los criterios de medición y valoración, indicando el número del precio del Cuadro de Precios aplicable así como los trabajos que comprende, de manera que no puedan existir indeterminaciones de ningún tipo.

Igualmente, se incluirá el significado de los conceptos del Cuadro de Precios Nº2 que convenga precisar a efectos de un posible abono de unidades incompletas, o de rescisión del contrato.

Disposiciones generales, económicas y legales.

Este capítulo contendrá las prescripciones generales no especificadas en otros apartados y que deben regir en la ejecución de las obras, puesta en servicio, así como la recepción y plazo de garantía, la determinación de los gastos a cargo del contratista y su obligación en cuanto al acabado, desmontaje de las instalaciones, limpieza de las obras, etc.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Los capítulos de este documento serán los siguientes:

- Mediciones
- Cuadros de Precios nº1 y 2
- Presupuestos Parciales.
- Presupuesto General. Mediciones.

Se dividirán en apartados o artículos coincidentes con los que se prevean para los presupuestos parciales.

Los nombres de las unidades de obra medidas serán los mismos que aparecen en los Cuadros de Precios, agregando las aclaraciones necesarias para que los distintos elementos medidos queden perfectamente localizados.

En las mediciones se incluirán todos los datos necesarios para que la supervisión pueda hacerse sin medir sobre los planos o ficheros de dibujo.

Se incluirá en este capítulo un apartado denominado "Mediciones auxiliares" para determinadas unidades de obra cuyos listados de medición son excesivamente largos (movimientos de tierras, etc) o que sirvan para deducir distintas mediciones de igual origen cuya obtención se haga así más comprensible.

Cuadros de Precios Nº 1 y Nº 2.

Se redactarán en la forma establecida por las Normas vigentes, cuidando muy especialmente que la denominación de las unidades a que se refieran los precios sea completa y detallada para evitar posibles confusiones o interpretaciones erróneas acerca de su aplicación y del contenido de la unidad que definan, y siempre pensando en su objetivo, que en el caso del Nº2

es el de su aplicación en el supuesto de abono de obras incompletas, por rescisión u otras causas.

Presupuestos Parciales.

Se estructurarán en distintos artículos, al igual que las mediciones, más los presupuestos auxiliares que impidan reiteraciones innecesarias, y, dentro de cada uno de ellos, se procurará seguir, en lo posible, el orden de unidades establecido en los Cuadros de Precios.

Presupuesto General.

Se presentará como resumen de los artículos en que se haya dividido el capítulo anterior y contendrá tanto el Presupuesto de Ejecución Material como el Presupuesto Base de Licitación. Todos ellos irán expresados en letras y cifras.

El Presupuesto General seguirá la siguiente estructura:

- Presupuesto General de Ejecución Material (P.E.M.), que incluye todos los Presupuestos Parciales descritos (de obras y del resto de conceptos).

- Valor Estimado de Contrato (VEC), producto del incremento del P.E.M. en un 19%, en concepto de Gastos Generales (13%) y de Beneficio Industrial (6%).

- Presupuesto General Base de Licitación, producto del incremento del VEC en el porcentaje del IVA vigente.

- Correcciones tras revisión o consulta a organismos

Una vez haya sido entregado el proyecto, el consultor tiene la obligación de efectuar las correcciones necesarias debido a indicaciones de la oficina de supervisión de proyectos o a cambios, posteriores a dicha entrega, realizados por otros organismos y cuya inclusión en el proyecto sea necesaria. Dichas modificaciones no serán objeto de abono, a excepción de la partida de abono integro incluida en el presupuesto que será dispuesta tras la aprobación del proyecto

1.6. Presentación de los documentos.

Se entregarán un máximo de cuatro (4) copias del Proyecto de Construcción en Papel y encuadernadas y seis (6) copias del mismo en CD – ROM, DVD o Pendrive, en formato Pdf y cuatro (4) en formatos originales; y un máximo de cuatro (4) copias de la documentación intermedia redactada para las tramitaciones.

Todos los planos se editaran, salvo indicación contraria por Acuamed, en tamaño A – 3.
Del mismo modo los formatos y programas requeridos por Acuamed son los siguientes:

Ofimática: doc, docx, xls, xlsx, pdf,
Cartografía y planos: dwg, dxf (compatible AutoCAD).

Mediciones y presupuestos: Preferiblemente Presto.

Para otros formatos y programas se recabará de Acuamed la conformidad, de modo que pueda analizarse la compatibilidad de los mismos.

1.7. Abono de los trabajos.

Los trabajos no se entenderán como finalizados hasta la conclusión de la tramitación del proyecto de Construcción y su aprobación por el Ministerio de Transición Ecológica, de modo que Acuamed esté en condiciones de iniciar la posterior licitación pública.

Por ello, al abono de los trabajos realizados durante las Fases 0. Planificación de los trabajos, Fase 1. Trabajos preliminares, Fase 2. Estudio de alternativas y justificación de las soluciones adoptadas, Fase 3. Documento ambiental y Fase 4. Proyecto de construcción se le practicará una retención del 20 % del importe resultante de la certificación ordinaria.

Esta cantidad retenida será abonada durante la Fase 5 del contrato (tramitación hasta la aprobación del proyecto de construcción) a razon de un 1% mensual hasta un maximo de 12 mensualidades. En el momento de la aprobacion del Proyecto se abonará el importe pendiente hasta completar el 20 % retenido en las certificaciones ordinarias.

1.8. Medios a disposición del Contrato.

El Adjudicatario debe realizar todos los trabajos requeridos exigidos en el pliego que rige la actual licitación (entre ellos se encuentran la recopilación de la información disponible, los estudios geológicos, geotécnicos y topográficos, así como la propia redacción, corrección e impresión del proyecto de construcción).

Para ello el Adjudicatario deberá poner a disposición del contrato como mínimo la totalidad de los medios humanos exigidos en el pliego y los reflejados en su oferta. Destacamos por su importancia en este caso:

Ingeniero Experto en Operación y Mantanenimiento de plantas desaladoras (Operación y/ o explotación).

Titulado Superior o máster universitario en ingeniería o similar, con más de 10 años de experiencia en Operación y Mantenimiento de plantas Desaladoras realizando labores bien de Jefe de Planta o bien como Jefe de Asistencia Técnica en plantas desaladoras.

Ingeniero experto redactor del proyecto.

Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en redacción de proyectos de plantas desaladoras.

Especialista en hidráulica y/o tratamiento de aguas. Ingeniero técnico o grado universitario en ingeniería o similar con más ocho (8) años experiencia en trabajos de hidráulica o en tratamiento de aguas

Especialista en diseño y construccion de obra civil. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en diseño y construccion de obra civil.

Especialista en Instalaciones eléctromecanicas. Ingeniero superior o máster universitario en ingeniería o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en instalaciones eléctromecanicas.

Especialista en Estudios ambientales. Evaluación de impacto ambiental. Ingeniero superior o máster universitario o similar con más de diez (10) años de experiencia profesional en estudios ambientales y en estudios de impacto ambiental.

Por otro lado, será preciso que el adjudicatario disponga al menos de los siguientes expertos, disponibles a petición de Acuamed en calidad de asesores, sin que sea precisa su adscripción permanente al equipo responsable del proyecto: Experto en tecnologías de desalación, experto en equipos mecánicos, experto en hidráulica, experto en geología y geotecnia, experto en equipos eléctricos (incluso subestaciones de 220 kV), experto en automatización y control, experto en obra civil, experto en calculo de estructuras, experto en puesta en marcha de instalaciones de desalación, experto en tramitación ambiental (DIA, AAI, Vertido), experto en Seguridad y Salud, experto en Calidad. Todos ellos deberán acreditar más de 10 años de experiencia en sus respectivos campos de conocimiento.

Del mismo modo el adjudicatario deberá prever y asignar los medios materiales suficientes y necesarios que permitan desarrollar los trabajos con solvencia (vehículos, oficinas próximas al lugar de los trabajos, comunicaciones, herramientas informáticas especializadas de software y el hardware preciso) incluso la puesta a disposición a requerimiento de Acuamed de los medios materiales antes descritos que precise la Dirección del contrato para el ejercicio de las funciones de Dirección de los trabajos que tiene encomendadas.

1.9. Plazo de ejecucion de los trabajos.

El plazo máximo de ejecución de los trabajos será de VEINTICUATRO (24) MESES de trabajo.

Dada la naturaleza de los trabajos en los que será necesaria la aprobación previa por diferentes organismos y administraciones públicas de algunos de los documentos a elaborar (Estudio de Alternativas, Documento Ambiental, proyecto, etc) se ha establecido la siguiente estructura de plazos, en función de las fases del contrato:

DOCE (12) meses para la finalización de las siguientes fases

- Fase 0. Planificación de los trabajos
- Fase 1. Trabajos preliminares.
- Fase 2. Estudio de alternativas y justificación de las soluciones adoptadas.
- Fase 3. Documento ambiental
- Fase 4. Proyecto de construcción.

En el caso de que las respuestas de las Administraciones competentes a los trámites iniciados se demoren sobre el plazo previsto para la redacción y esto impidiera la finalización de la elaboración del proyecto constructivo, previéndose que se va a superar el plazo de ejecución del contrato para estos trabajos, éste quedará suspendido durante la tramitación correspondiente en el organismo competente de la Administración sin que ello pueda suponer incremento en el valor del contrato.

DOCE (12) meses para la finalización de las siguientes fases

- Fase 5. Tramitación hasta la aprobación del proyecto de construcción.

Este plazo se reserva a la realización de las correcciones que pudieran exigirse por las Administraciones competentes en supervisión del proyecto hasta su aprobación. Las correcciones que se requieran por parte de Acuamed deberán realizarse en un plazo no superior un MES desde su notificación al contratista.

En cualquier caso Acuamed Acuamed podrá decretar la suspensión temporal de este plazo sin que el Consultor pueda realizar reclamación alguna por este motivo.

Tras la aprobación del proyecto constructivo se levantará un acta de replanteo donde se hará constar que las obras definidas en el proyecto se corresponden con la realidad del repalnteo.

1.10. Presupuesto.

El valor estimado del contrato a licitar asciende a la cantidad de S**EISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL, OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (669.819,19 €**), (140.662,03 € de Impuesto sobre el Valor Añadido no incluido), figurando la justificación de su determinación en anexo a este Pliego de Prescripciones Tecnicas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

IMPLANTACIÓN E INSTALACIONES

2.1. Generalidades

El Contratista adjudicatario **será el responsable de la viabilidad del futuro proyecto de construcción**, incluyendo la urbanización, edificios y los viales interiores, alumbrado, saneamiento, jardinería y restauración del paisaje, el equipamiento adicional de la toma de agua de mar, la salida y distribución del agua producto y el vertido de salmuera, así como los enlaces necesarios de todo tipo con el exterior hasta los puntos limite señalados en las presentes "Condiciones Técnicas".

Además de satisfacer los requisitos de este Pliego, tanto en lo referente a su disposición general como en detalles, el Proyecto a redactar cumplirá con la mejor práctica corriente en ingeniería.

Se concederá especial importancia a la accesibilidad interior y exterior de los distintos elementos y equipos, a fin de facilitar su inspección, limpieza y mantenimiento, así como a su armonización con las instalaciones existentes tanto en fase de construcción como explotación.

La selección de equipos se hará intentando minimizar la diversidad de modelos y/o fabricantes, sin que ello suponga una disminución del rendimiento de los mismos ni un sobrecoste adicional, **si bien se deberá prever tanto la compatibilidad hidráulica con los equipos ya existentes en la idam, como con la modularidad establecida en la desaladora**.

El conjunto de la Instalación que se proyecte debe funcionar sin vibraciones ni ruidos que excedan a los de la normativa vigente o a las prescripciones de las presentes "Condiciones Técnicas", lo que sea más estricto. El Licitador tendrá presente este requisito al prever los equipos, y deberá prever todos los medios razonables para rectificar cualquier ruido anormal que se produzca cuando la Instalación se ponga en marcha.

El ofertante deberá prever en su oferta que caso de resultar adjudicatario de la "**REDACCIÓN DEL PROYECTO DE AMPLIACION DE LA PLANTA DESALADORA DE TORREVIEJA"** el mismo no se entenderá como finalizado hasta contar con todas las autorizaciones precisas, que incluyen especialmente la aprobación técnica de los documentos por el Ministerio para la Transición Ecológica, incluyendo la fase de información pública y las modificaciones que de ella se puedan derivar. Además, y de modo particular se deberá contar expresamente con las autorizaciones ambientales pertinentes, resolución ambiental para la nueva producción resultante y la preceptiva modificación de la AAI vigente u obtención de una nueva autorización de vertido y licencia ambiental, **por lo que durante los dos primeros meses de redacción del proyecto se deberá aportar información suficiente para iniciar la tramitación ambiental de la ampliación de la planta desaladora tanto a nivel estatal como autonómico o municipal.**

Con el fin de lograr una normalización, se deberá tender al empleo del Sistema Internacional de Unidades (S.I.) con las siguientes consideraciones:

a) Cada magnitud vendrá medida por una unidad (y sólo una), con sus múltiplos y submúltiplos, salvo justificación razonada en contra.

b) Se prohíbe específicamente el empleo de unidades del denominado sistema anglosajón.

c) Todas las indicaciones y medidas de los equipos de control e instrumentación vendrán expresadas en unidades del S.I.

2.2. Elementos de conexión exterior (puntos límite)

2.2.1. Definición general

Este concurso comprenderá el diseño de todas las obras civiles y equipos mecánicos, eléctricos y de control e instrumentación entre los siguientes puntos límite:

- Captación de agua de mar, desde el punto de toma con todas sus obras auxiliares si son precisas.
- Entregas del agua tratada.
- Vertido de salmuera hasta su inmersión en el medio receptor, incluyendo, en su caso, las obras de dilución con agua de mar que sean preceptivas.
- Evacuación de pluviales
- Conexión eléctrica.
- Accesos.

El esquema de situación de los puntos límite es el ya existente en la instalación.

2.3. Datos iniciales. Características del agua de mar

Se podrán utilizar datos reales obtenidos durante el funcionamiento de la idam para establecer las características del agua de mar de alimentación tanto en su contenido iónico como en su temperatura.

Se deberá prever el estudio de la repercusión de los datos utilizados en el esquema de tratamiento y se tomarán, de manera expresa, las seguridades necesarias para el cumplimiento de los Parámetros Básicos.

2.4. Sistema de comprobación de los parámetros garantizados

La producción media de la ampliación de la Planta Desaladora durante las Pruebas de Funcionamiento a realizar tras la fase de construcción ha de ser la establecida en la cláusula 3 del Cuadro Resumen del presente Pliego.

La salinidad del producto se medirá en continuo y no rebasará en ningún momento las 400 ppm de TDS. Esta salinidad se medirá en el punto de entrega y, por tanto, después del postratamiento. El agua producto deberá cumplir el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. como agua de consumo humano, así como cualquier actuación del mismo. Además, se cumplirán las siguientes limitaciones:

- Índice de Langelier: LSI ± 0,5
- Concentración de boro menor de 0,5 ppm. Si bien, se realizará un estudio específico del contenido en boro del agua producto en los distintos pasos y las medidas a adoptar para su limitación.
- Concentración de cloro en caso de ser necesario en función del uso del agua.

2.5. Disposición general de las instalaciones

La disposición general de las instalaciones dentro del terreno disponible se hará teniendo en cuenta los siguientes criterios, los mismos que eran preceptivos para la construcción de la idam:

a) La integración de las construcciones en el entorno, reduciendo al mínimo el impacto visual de las mismas y aprovechando el potencial de la arquitectura bioclimática, para favorecer la integración de la instalación en el entorno y potenciar su identificación como elemento singular y vertebrador del territorio.

b) Se seguirá, dentro de lo posible, el sentido del flujo con la disposición más coherente y eficaz posible sin menoscabo de la accesibilidad y movilidad requerida para una adecuada y correcta explotación y mantenimiento de la instalación.

c) Se deberá tener especial consideración con la orientación acorde con el buen control lumínico y térmico.

d) Los criterios estéticos deberán ser coherentes con el uso que va a tener la edificación y con el emplazamiento de la misma.

e) Las tuberías y cables eléctricos de entrada o salida del recinto deberán acceder lo más directamente posible al punto de conexión. En los exteriores de edificios irán en galería o zanja con suelo de arena inerte.

f) Se evitarán al máximo los cruces de tuberías, cables y drenajes dentro del recinto de la instalación.

g) Se procurará la máxima amplitud y libertad de movimientos para las funciones de operación y mantenimiento.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

h) No se permitirá la existencia de canales ni arquetas abiertas de salmuera en el interior de los edificios de proceso, ni en los espacios libres exteriores a los mismos.

i) Las válvulas de control irán colocadas en lugar accesible, quedando su accionamiento o mando siempre por encima del nivel del suelo.

j) Todas las canaletas tendrán drenajes y pendientes que garanticen una perfecta evacuación.

k) En la parcela, los cables tendrán que discurrir en canaleta subterránea o entubados, sin que su presencia sea perceptible desde el exterior.

l) Se preverán (y/o mejoraran los existentes) al menos, los siguientes by-passes inmediatamente antes de:

- Captación. Antes de la entrada a la arqueta de reparto
- Filtros de arena, tanto para la planta actual como para la ampliada
- Filtros de cartucho, tanto para la planta actual como para la ampliada
- Bombas de alta presión, tanto para la planta actual como para la ampliada.
- Depósito de Agua producto y/o Estación de Bombeo nº1

m) Se estudiará la mejor manera de compaginar e integrar la explotación de las instalaciones existentes con las proyectadas durante las fases de construcción y explotación.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS UNITARIOS

3.1. Dotación de la Captación y bombeo de agua de mar

El adjudicatario deberá verificar que la obra de captación está dotada de bocas de toma suficientemente protegidas para evitar la entrada de peces, algas, plásticos, y cualquier otro objeto. Caso de ser precisa su ampliación o modificación se intentará mantener el sistema existente ya que permite la limpieza fácil de la misma una vez se formen incrustaciones orgánicas.

Se comprobará y se preverá la ampliación si es preciso del sistema de inyección de reactivos para evitar crecimientos orgánicos en la forma que convenga a la disposición de la toma.

Se deberá verificar que la capacidad de la conducción permite aportar el agua bruta necesaria para el funcionamiento de la instalación. Deberá respetar el condicionante de diseño existente según el cual la tubería de captación no deberá superará los 2 m/s. Caso de ser necesario superar este valor, se deberá informar a la Dirección del Contrato de Acuamed.

Las bombas de agua de mar se alojarán en el espacio reservado al efecto en el dispositivo de captación de la idam, verificando que se seguirá permitiendo de uno modo sencillo los distintos trabajos de mantenimiento. Se dispondrán los sistemas de aislamiento y vaciado necesarios para proceder a su mantenimiento.

El Adjudicatario verificará y adoptará en su caso la ampliación o mejora de los sistemas de desbaste necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de la toma.

El bombeo descargará preferiblemente en la arqueta de reparto que se encuentra a la entrada del agua bruta a la idam, si bien pueden plantearse otras opciones que, convenientemente justificadas, consigan un ahorro energético o mejoras en el proceso.

Las bombas llevarán cierre mecánico de alta resistencia a la corrosión y los materiales de construcción de la bomba y la camisa de los motores. El material de las bombas será acero inoxidable PREN 40/37, debiendo existir coherencia entre los puntos de trabajo de las previstas y las existentes. El sistema elegido por defecto deberá ser dotado de variadores de frecuencia, debiendo justificarse la no previsión de los mismos.

Se comprobará y mejorará en su caso el sistema antiariete, de modo que la impulsión hasta la Planta Desaladora quede perfectamente protegida. El Adjudicatario tendrá en cuenta las conexiones de tuberías y válvulas para las bombas, con objeto de disponer siempre de una bomba de reserva.

Tanto las tuberías de aspiración como las de impulsión serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Las resinas utilizadas en dicho material serán de alta resistencia a la corrosión; en aquellos tramos donde la tubería fuera expuesta a la intemperie contendrá aditivos que incrementen la resistencia a rayos ultravioleta (UV).

La descarga de dichas bombas llevará una válvula de no retorno, una válvula de aislamiento motorizada, un presostato, un indicador y un transmisor de presión. Las descargas de las bombas irán a un colector de impulsión en el que la velocidad será inferior a 2 m/s.

El arranque de cada bomba de agua de mar se podrá hacer en local, o desde el sistema de control.

3.2. Pretratamiento

El pretratamiento del agua bruta debe cumplir los siguientes objetivos principales:

a) Eliminar la turbidez y los sólidos en suspensión en exceso.

b) Ajustar y controlar el pH.

c) Inhibir o controlar la formación de compuestos que pueda obstruir los conductos o precipitar sobre las membranas.

d) Impedir los crecimientos biológicos en el sistema.

e) Mejorar el SDI del agua de alimentación de las membranas hasta conseguir un valor por debajo de 5.

Estará formado, por lo tanto, por todos o algunos de los siguientes procesos unitarios:

- Dosificación de reactivos.
- Desarenado.
- Coagulación y floculación.
- Decantación/flotación.
- Filtración sobre arena u otro material filtrante.
- Filtración precapa.
- Filtración sobre cartuchos.

El adjudicatario podrá optar por prever una línea de pretratamiento alternativa que a su juicio resulte más conveniente, siempre que justifique que se logren los objetivos fijados anteriormente.

Para el diseño del pretratamiento deberá tenerse en cuenta la producción neta de la planta, el factor de conversión y las pérdidas de agua debidas a purgas de fangos en los posibles sistemas de decantación y flotación, lavados de filtros y resto de consumos internos. El lavado de filtros deberá hacerse preferiblemente con salmuera.

Se verificarán las capacidades de los equipos dosificadores, asegurando que tendrán una bomba dosificadora de reserva. Serán de acero inoxidable o PVC según el servicio, tendrán regulación automática del posicionador y amortiguador de impulso.

Caso de ser precisos, los depósitos de preparación serán de PRFV y con capacidad para 2.000 litros. Los depósitos de almacenamiento de ácido serán de acero al carbono y los de hipoclorito de PRFV, tendrán una autonomía para 30 días.

Los agitadores, caso de ser precisos, serán de acero inoxidable calidad AISI 316 L.

La filtración será en dos etapas, salvo que se justifique fehacientemente su innecesaridad. La primera podrá usar recipientes a presión o ser abiertos, la segunda será diseñada con recipientes a presión, construidos en acero al carbono y revestidos interiormente con una capa de neopreno de 3 mm aplicada en caliente. El fabricante del recubrimiento certificará que el material cumple las exigencias sanitarias correspondientes para agua de abastecimiento.

La velocidad de filtración será menor o igual de 5 $m^3/h/m^2$ en primera etapa y de 8 $m^3/h/m^2$ en la segunda etapa. El lavado de los filtros se hará con agua de rechazo de membranas a una velocidad entre 10 y 15 $m^3/h/m^2$, salvo justificación expresa.

Los filtros de cartucho serán de polipropileno de filtración en profundidad, como mínimo de 20 micras absolutas y una eficiencia en la remoción de partículas del 99,98% y un beta ratio de 5.000. Estos filtros irán alojados dentro de una carcasa de acero al carbono revestido interiormente de una capa de neopreno de 3 mm aplicada en caliente. El fabricante del recubrimiento certificará que el material cumple las exigencias sanitarias correspondientes para agua de abastecimiento.

Tras cada punto de dosificación se instalará un mezclador estático, que garantice la perfecta mezcla del producto dosificado sobre el agua de mar, sin que ello suponga una pérdida de carga significativa. La instalación deberá asegurar una perfecta mezcla del bisulfito antes de la aspiración de las bombas de alta presión.

3.2.1. Dosificaciones químicas

Los diferentes conjuntos y equipos de dosificación química precisas se situarán fuera del edificio de proceso y siempre al menos bajo una techumbre, utilizando en lo posible las instalaciones ya destinadas a ello, verificando que se garantiza la ventilación y renovación del aire durante las tareas necesarias para preparar las diferentes disoluciones de reactivos.

Cada línea de las dos en paralelo a que se refiere la cláusula 1.4 del presente Pliego llevará la siguiente disposición:

a) Dosificación de ácido sulfúrico

Se proveerán dosificadores de ácido sulfúrico para corrección del pH, en su caso, y que, además, sean capaces de incrementar la dosificación de ácido para crear anhídrido carbónico suficiente para el tratamiento del agua producto con cal.

El equipo dosificador constará de las bombas dosificadoras necesarias, más una de repuesto, y un depósito de almacenamiento, de acero al carbono.

El depósito deberá tener información de nivel visible exteriormente. Habrá filtros de sílica gel en todas las entradas de aire.

Los materiales de las tuberías y el depósito de almacenamiento serán de acero al carbono. Los depósitos tendrán equipos secadores de aire para evitar la entrada de humedad en el mismo. Todo el conjunto irá en un recinto separado y protegido con un cubeto y estará situado en zona de suficiente ventilación para impedir la acumulación de gases. Junto al cubeto se instalarán ducha y lavaojos así como las señales de peligro reglamentarias. Se instalará una bomba de trasiego para el llenado de los mismos.

b) Dosificación de hipoclorito sódico

Para eliminar la eventual presencia de agentes biológicos en el agua de mar, se instalará un equipo de dosificación de hipoclorito sódico. Dicho equipo ha de estar diseñado para dosificar en continuo o con dosis de choque. La inyección del hipoclorito se realizará en la zona de captación de agua de mar. Se colocarán bombas regulables desde el 10% al 100% de su capacidad, más una de reserva. La regulación del posicionador será automática desde panel.

Se dispondrá depósito de almacenamiento con capacidad para 30 días. Los depósitos irán en cubetos y con las medidas de protección adecuados. Se instalará una bomba de trasiego para el llenado de los mismos.

c) Equipo dosificador de coagulante

Se habilitará una instalación para la adición de un coagulante tipo cloruro férrico.

El equipo constará de dos tanques de acumulación-disolución, con electroagitador, valvulería de aislamiento, seguridad y retención, interruptor de máximo y mínimo nivel con alarma, tuberías de interconexión, manómetros, accesorios y bombas dosificadoras más una de reserva.

d) Equipo dosificador de SO_3HNa (Bisulfito Sódico)

Con el fin de eliminar el cloro residual se proveerá la adición de bisulfito sódico.

El equipo constará de dos tanques de acumulación-disolución, con electroagitador, valvulería de aislamiento, seguridad y retención, interruptor de máximo y mínimo nivel con alarma, tuberías de interconexión, manómetros, accesorios y bombas dosificadoras, más una de reserva, que serán regulables desde el 10% al 100% de su capacidad máxima. La regulación del posicionador es automática desde panel.

Cada tanque de disolución será de poliéster reforzado en fibra de vidrio y tendrán una capacidad para 2.000 litros o 15 días de autonomía, lo que sea mayor.

La adición del producto se llevará a cabo en línea después de los filtros de cartucho. Se habilitará un mezclador estático situado a suficiente distancia de la bomba como para asegurar la perfecta mezcla del bisulfito con el agua de mar.

Tras este equipo se situará un detector de redox en cada aspiración con alarma y registro en panel, un pH-metro con indicación en panel, y alarmas por máximo y mínimo, con registrador, y un medidor de conductividad.

Las tuberías de inyección del producto serán de polipropileno.

e) Equipo Dosificador de Dispersante

Con el fin de evitar la precipitación de las sales de sulfatos al concentrarse el agua de mar en las membranas, se dosificará un dispersante cuya acción es impedir la formación de las redes cristalinas de sulfatos, manteniendo a los iones en dispersión y permitiendo sobrepasar el límite del producto de solubilidad de dichas sales.

El equipo constará de dos tanques de acumulación-disolución, con electroagitador, valvulería de aislamiento, seguridad y retención, interruptor de máximo y mínimo nivel con alarma, tuberías de interconexión, manómetros, accesorios y bombas dosificadoras, mas una de reserva, regulables desde el 10% al 100% de su capacidad máxima. La regulación del posicionador será automática desde panel.

Cada tanque de disolución será de poliéster reforzado en fibra de vidrio y tendrá una capacidad para 2.000 litros.

La adición del producto se llevará a cabo en línea y antes de los filtros de cartucho para dar el máximo tiempo de contacto posible.

Las tuberías de inyección del producto serán de polipropileno.

Para facilitar la correcta disolución del bisulfito y del dispersante se instalará un mezclador estático.

Se establecerán para todos los equipos los correspondientes niveles, tanto remotos como locales, plataformas de acceso, bocas de carga, agua de servicio, fondos cónicos con drenaje inferior central y accesorios de trasiego de productos químicos.

Todos y cada uno de los depósitos, tanto de almacenamiento como de preparación y dosificación de productos químicos, dispondrán de arquetas de recogida en caso de rotura, de capacidad igual a la de almacenamiento, para en caso de accidente, evitar la dispersión e infiltración de los productos químicos contenidos en ellos. Dichas arquetas irán revestidas internamente para evitar infiltraciones al terreno.

Se cumplirá en todo caso la normativa vigente para el almacenamiento de reactivos.

Esta lista de reactivos es mínima y el adjudicatario propondrá los reactivos adicionales que considere necesarios.

3.2.2. Coagulación – floculación

El proceso de coagulación – floculación, si se considera necesario, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Tiempo de estancia en cámara de mezcla: superior a 2 minutos.
- Tiempo de estancia en cámaras de floculación: superior a 15 minutos.

El adjudicatario definirán el número de líneas, buscando la máxima flexibilidad de la instalación, debiendo coincidir con el número de decantadotes o flotadores.

Las dosis de reactivos de diseño serán definidas por el adjudicatario, debiendo estar avalados por la experiencia en plantas similares o por ensayos de jar-test.

Para los sistemas de dosificación de reactivos será aplicable lo expuesto en la cláusula 3.2.1 anterior.

Para la dosificación de floculante se podrán utilizar equipos de preparación en continuo.

3.2.3. Decantación/flotación

Para llevar a cabo la etapa de clarificación se admitirán indistintamente los procesos de decantación o de flotación.

Cada adjudicatario podrá elegir libremente la tipología de los equipos empleados y los parámetros de diseño adoptados (velocidad, tiempo de retención, etc.). Dichos parámetros de diseño deberán estar plenamente justificados y avalados por referencias de instalaciones similares.

El adjudicatario podrá elegir libremente el número de líneas de decantación o flotación, en función del tamaño de los equipos disponibles y buscando la máxima flexibilidad de la instalación.

Para los sistemas de extracción de fangos, sistema de presurización en el caso de flotador, etc. el número de equipos instalados coincidirá, como mínimo, con el número de líneas, instalándose además un equipo de reserva de cada tipo.

3.2.4. Filtración por arena

Para la eliminación de las partículas presentes, se filtrará el agua de mar a través de unos filtros de un sólo lecho. Pueden proyectarse con dos capas de arena silícica, de tallas efectiva 2 mm y 0,9 mm, con un filtro mixto de antracita y arena, o bien, puede emplearse únicamente la antracita como elemento filtrante a semejanza de los existentes en la idam.

En el caso de filtros a presión, serán de forma cilíndrica horizontal, montados en paralelo, de tal manera, que el caudal queda repartido entre todos, en el proceso normal de operación. Cada filtro albergará en su interior una placa soporte equipada con las correspondientes boquillas sobre la cual se situará el lecho filtrante.

El sistema de filtrado deberá quedar perfectamente integrado en sistema actual de la idam, de modo que se permita tanto la operación integrada como independiente del resto de las instalaciones. Cada filtro llevará a la entrada un medidor de caudal electromagnético.

El diámetro y longitud de los filtros se proyectarán para tener una superficie eficaz y suficiente de filtración. El diseño asegurará que no se produzcan caminos preferenciales en el lecho de arena, ni pérdidas de carga importantes. La velocidad de filtración en primera etapa, en operación normal, será inferior a 5 $m^3/h/m^2$, y en situación de lavado de 10 a 15 $m^3/h/m^2$. Los filtros irán dotados de las bocas de visita necesarias para su inspección y mantenimiento, y llevarán drenajes, venteos y la instrumentación correspondiente, así como el juego de válvulas automáticas necesarias para efectuar las operaciones de lavado y puesta en servicio de forma semiautomática que obligue a decidir desde el control el comienzo del ciclo de lavado.

Se instalarán las bombas de lavado necesarias, existiendo al menos una unidad de reserva.

Igualmente, se instalarán las soplantes de lavado que sean necesarias y, como mínimo, una unidad de reserva, equipadas con el correspondiente aislamiento acústico.

El depósito de agua para lavado de filtros tendrá capacidad suficiente para lavar un filtro más que los que puedan lavarse simultáneamente.

3.2.5. Filtración por cartuchos

Estos filtros se consideran elementos de seguridad y no podrán, en ningún caso, sustituir a una etapa de filtración sobre arena u otro material filtrante.

Los filtros estarán construidos de acero al carbono calidad B revestidos interiormente con una capa de neopreno o poliéster de 3 mm, y con cartuchos de polipropileno de filtración en profundidad con un poder de corte de 20 micras absolutas, con una eficiencia en la remoción de partículas del 99,98 % y un beta ratio de 5.000.

El diseño de los filtros de cartuchos permitirá mantener en servicio la planta durante los procesos de recarga de cartuchos respetando el caudal específico máximo.

Antes de los filtros de cartucho se instalará un medidor de la turbidez del agua, al objeto de detectar cualquier posible fuga de arena de la filtración descrita anteriormente, el cual producirá el disparo de toda la planta ante cualquier anomalía.

Antes y después de este proceso se colocará una toma para medida en automático del índice de ensuciamiento SDI.

A la entrada y salida del conjunto filtrante se incluirá un manómetro con grifo de aislamiento.

Las tuberías y los colectores de entrada y salida de los filtros serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio y diámetro tal que la velocidad de paso no supere en ninguna circunstancia los 2 m/s.

Los filtros llevarán plataformas de mantenimiento que permitan acceso cómodo a la brida.

Los filtros estarán dotados de elementos de seguridad contra sobrepresiones por medio de discos de ruptura calibrados de forma que nunca se alcance una presión superior a la de diseño. La tapa del filtro será removible mediante un brazo articulado que facilite el desmontaje para las labores de cambio de los cartuchos.

Los filtros irán equipados con carretes soporte de los cartuchos fácilmente extraíbles y recargables. Se suministrarán dos carretes soporte adicionales para proceder al reemplazo de los cartuchos en el menor tiempo posible. Los materiales de fabricación de los carretes, soportes, muelles, tornillos y pasadores serán plásticos.

3.2.6. Medidor automático del "Silt Density Index" "S.D.I."

Se instalará un medidor automático del S.D.I., instalado en la línea de proceso y dotado de tres puntos de muestreo:

1º. Antes de filtros de arena.
2º. Después de filtros de arena.
3º. Después de filtros de cartucho.

Este equipo estará incluido en un armario de poliéster con un grado de protección IP 55.

Los resultados de las medidas se transmitirán al Sistema de Control de la Planta mediante señales de 4–20 mA. Igualmente se enviará al Sistema de Control una señal general de anomalía en "Medidor Automático de S.D.I."

3.3. Bombeo de alta presión

Se instalará una bomba de alta presión por cada bastidor, todas iguales entre sí. Las bombas de alta presión serán de cámara partida y de alto rendimiento construidas en acero inoxidable PREN 40/37.

Deberá dotarse al sistema de aquellos elementos que permitan que el sistema de alta presión trabaje siempre con la máxima eficiencia, no admitiéndose diseños que para alcanzar las presiones de trabajo mínimas requeridas por los bastidores en periodo estival, utilicen sistemas de rotura de carga. Por ello preferiblemente, se dispondrán variadores de frecuencia en cada bomba de alta presión, si bien, se pueden plantear otras opciones siempre que se consigan eficiencias iguales o mayores.

Las tuberías de aspiración de las bombas serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio. Las tuberías de impulsión de la bomba hasta bastidor y las de rechazo a recuperación de energía serán de acero inoxidable PREN 40/37.

En la aspiración del grupo se situará un presostato de baja presión con alarma y registro en el sistema de control y un enclavamiento que pare la bomba por baja presión de aspiración. En la aspiración se dispondrá de una válvula automática que podrá ser actuada desde el control. Antes de esa válvula se conectará el circuito de agua dulce para el desplazamiento. Igualmente en la aspiración habrá un medidor de caudal de agua de mar a la bomba, con disparo y registro por muy bajo caudal.

La impulsión de las bombas llevará la correspondiente válvula de regulación y alimentará cada una a un bastidor.

En la impulsión de la bomba, se situarán los siguientes instrumentos:

- Un manómetro con registro en control, e indicación en línea (local).
- Un medidor de temperatura con alarma por alta, y registrador en control e indicador local y en cuadro, con actuación temporizada sobre grupo turbo-bomba.
- Un presostato para alta presión, con alarma y registrador en control y actuación temporizada sobre turbo-bomba.

El rechazo del equipo de ósmosis inversa, será conducido hasta el sistema de recuperación de energía, mediante tubería de acero inoxidable PREN 40/37.

En el trayecto hasta la recuperación de energía, se colocará un presostato de alta presión con alarma y registrador en control, un manómetro con válvula de aislamiento a la entrada de la recuperación, y otro a la salida y un medidor de caudal con capacidad adecuada para medir el rechazo de salmuera. El sistema de caudalimetría de los recuperadores de energía permitirá realizar un balance completo. La señal de mando y retroalimentación para control será 4-20 mA.

Los cojinetes de la bomba llevarán indicadores de temperatura, y transmisores con alarma por alta temperatura y disparo por muy alta.

Las bombas llevarán cierres mecánicos diseñados específicamente para el uso con agua de mar y salmuera.

El sistema de lubricación de aceite de las bombas de alta presión dispondrá de filtros dúplex que permitan la sustitución de los cartuchos sin interrupción del servicio.

Las válvulas de seguridad del circuito de lubricación irán dispuestas en lugar visible y accesible. En la descarga de dichas válvulas se instalarán elementos que permitan la fácil detección de fugas de aceite.

3.4. Bastidores de osmosis inversa y recuperación de energía

3.4.1. Bastidores de ósmosis inversa

El sistema de desalación será mediante el proceso de osmosis inversa con membrana del tipo de arrollamiento en espiral.

El adjudicatario deberá presentar una solución en que la recuperación de energía se realice por cámaras hiperbáricas preferentemente rotativas, con bajo nivel de ruido.

Los 16 bastidores existentes en la idam fueron diseñados para un funcionamiento ~~de~~ nominal de 15.000 m³ al día para cada bastidor, sin embargo en la practica el punto de funcionamiento que ha resultado ser el más eficiente desde un punto de vista energético sitúa la producción ordinaria en el rango de los **17.000 m³/día, valor que se constituye como el de referencia para los cálculos hidráulicos de la instalación**. **De este modo deberá ser verificado por el adjudicatario la capacidad actual y futura de la desaladora**.

En el proyecto a desarrollar no existirá limitación mas allá de que el diseño sea compatible con la modularidad de la producción y que la misma sea lo más eficiente posible. Las soluciones que se presenten deberán minimizar el consumo eléctrico específico de la planta.

El contenido total de sales en disolución y las cantidades garantizadas, vendrán determinados por los límites impuestos en la cláusula 2.4 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El sistema de desalación de agua de mar mediante ósmosis inversa debe reunir las siguientes características generales:

a) Las membranas deben ser capaces de soportar las presiones diferenciales que garanticen la desalación del agua de mar de alimentación.

b) Las características de las membranas (superficie activa, material, etc.) se deberán adecuar al tipo de agua a tratar.

c) Se realizará el diseño adoptando el caudal específico por unidad de superficie de membrana adecuado, de acuerdo con las características del agua a tratar.

d) El diseño del bastidor de membranas debe garantizar un reparto hidráulico correcto dentro del sistema.

Se adoptará el factor de conversión global que se considere adecuado en función de los condicionantes particulares del diseño propuesto y en especial que garantice en todo momento el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por la idam de Torrevieja.

El adjudicatario podrá proponer sistemas en más de un paso y más de una etapa para optimizar su diseño. Los pasos adicionales que sean específicamente para reducción de boro podrán hacerse sobre una parte del caudal del primer paso para obtener una mezcla que cumpla las especificaciones y preferiblemente se diseñaran incorporados a cada bastidor de osmosis de modo individual.

En todo caso, la solución debe garantizar la producción y la calidad exigidas.

El rechazo de sales de las membranas deberá ser superior al 99,5%, en las condiciones normalizadas de trabajo.

A tal fin, una vez decidida la membrana a instalar, el adjudicatario deberá aportar listados individualizados del rechazo de sales de cada membrana, no aceptándose definitivamente los pedidos hasta que no estén amparados en la garantía de calidad de fabricación.

En el proyecto se definirán las condiciones de temperatura y presión que se han tenido en cuenta a la hora del diseño del bastidor en cuanto al número y disposición de las membranas, si bien el adjudicatario intentará sea coherente en lo posible con las temperaturas de agua de mar observadas durante la operación de la desaladora.

Se definirá el flujo unitario de las membranas en función de la calidad del agua de alimentación a las mismas, de acuerdo con los sistemas de pretratamiento propuestos. Dependiendo del sistema de captación elegido y la calidad del agua bruta, se optimizará el flujo unitario para reducir al mínimo el número de limpiezas anuales.

Para las membranas ha de presentarse información acreditativa de:

- Superficie activa
- Espesor de la capa activa
- Espesor de la capa soporte
- Composición química
- Flujo unitario
- Presión máxima de trabajo
- Temperatura máxima de trabajo
- Presión de funcionamiento
- Pérdida de carga por membrana
- Rechazo de sales
- Tamaño
- Sistema de interconexión entre membranas

Se adjuntarán las proyecciones de diseño de los fabricantes de las membranas para diferentes temperaturas, en el arranque y a los 5 años de funcionamiento.

Para hacer frente al deterioro de las membranas como consecuencia del uso, se especificará la tasa de reposición anual de las mismas expresadas en %, no pudiendo ser inferior al 10 %.

Las membranas irán colocadas en el interior de tubos de presión de PRFV, resistente a la presión de las bombas (incluso a válvulas cerradas) y a la corrosión.

Se instalarán tubos de presión de características acordes con el diseño adoptado y serán diseñados para albergar un máximo de siete (7) membranas, salvo justificación expresa y aceptación por Acuamed.

Podrán ser de entrada lateral o frontal y su disposición garantizará el equilibrio hidráulico del conjunto del bastidor.

En dichos recipientes se instalarán las conducciones y válvulas necesarias para poder realizar el sondeo individual de cada caja de presión, sin necesidad de desconectar el colector de agua producto.

Las conexiones entre los tubos de presión y los colectores de alimentación y rechazo se realizarán mediante uniones rápidas tipo Vitaulic o similar o de acero inoxidable. Estas uniones no quedarán en ningún caso dentro del tubo de presión, de forma que puedan ser desmontadas fácilmente.

El anclaje de los tubos de presión al bastidor se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, pero en cualquier caso en los apoyos irán protegidos por una banda de neopreno o similar, de forma que evite desperfectos en su parte externa.

Se detallará claramente el sistema previsto para la conexión membrana-tubo.

Las tuberías y válvulas de alta presión serán de acero inoxidable PREN 40/37.

El adjudicatario deberá indicar los elementos de aislamiento parcial con los que proveerán a los bastidores, necesarios para adaptarse a las variaciones previsibles de temperatura, aunque solamente se deberá reflejar lo anterior si fuera necesario al no haber adoptado otras medidas que garanticen la máxima eficiencia del sistema de alta presión, tal cual se solicitaba en el punto 3.3 Bombeo de Alta Presión.

Los bastidores deberán tener un sistema de venteo en aquellos puntos en que se puedan acumular gases. Estos venteos tendrán un sistema permanente de evacuación a la red de drenaje. Los venteos serán de acero inoxidable PREN 40/37.

El agua de rechazo de cada bastidor será conducida al sistema de recuperación de energía en tuberías de acero inoxidable PREN 40/37.

Todos los módulos se instalarán sobre un bastidor metálico capaz de albergar **hasta un 10% de reserva, así como todos los elementos de seguridad precisos para su operación.**

Entre el agua de alimentación y la de rechazo se colocará un manómetro de presión diferencial, con alarma por alta y registro en control.

El bastidor estará construido en perfiles de acero al carbono. Estos perfiles irán pintados para ambientes corrosivos en tres capas, una primera de imprimación de 75 micras, la segunda de epoxy de 80 micras y la tercera de acabado de 50 micras.

Cada tubo de presión tendrá instalada una toma de muestra del producto, la cual será llevada a un panel de toma de muestra general. Este panel será de acero inoxidable AISI 316L y estará instalado junto al bastidor correspondiente.

Las tuberías colectoras de producto, las conexiones de producto de los módulos y la tubería general de conducción del producto a los tanques serán de PRFV y las de pequeño diámetro de PP o poliéster.

A la salida del producto del bastidor se situará una válvula de control de presión. El sistema de operación preferente para efectuar el diseño del número de membranas a instalar es el de caudal constante y presión de alimentación variable.

El diseño estará realizado para garantizar las siguientes condiciones de funcionamiento en condiciones óptimas.

- Desde un punto de vista de la producción mínima garantizada. La temperatura más baja del agua de mar prevista y membranas después de la totalidad de su tiempo de operación, con la reposición anual de membranas que la garantía establezca.

- **Desde un punto de vista de energético. Decidido el diseño que cumpla lo anterior, además se debe garantizar que el sistema trabaja con la máxima eficiencia energética con la temperatura más alta del agua de mar prevista y con membranas nuevas**. Se tendrá como referencia el consumo energético actual de la planta, consumo que no podrá en ningún caso ser superado por las instalaciones proyectadas.

Es decir, el sistema elegido para el diseño de cada bastidor de osmosis debe alcanzar la máxima eficiencia energética en todos los casos, cumpliendo los parámetros de diseño garantizados, quedando terminante y expresamente prohibido el empleo de cualquier sistema de rotura o disipación de presión en el proceso de osmosis a excepción del mínimo imprescindible en el permeado, sistema que no obstante deberá trabajar a la mínima presión necesaria para conducir el agua osmotizada al siguiente proceso.

3.5. Sistemas de recuperación de energía de la salmuera

Se utilizará el sistema de cámaras intercambiadoras de presión preferentemente rotativas y con bajo nivel sonoro para la recuperación de la energía de la salmuera, y que esté instalado en otras instalaciones, durante un periodo mínimo de 3 años, sin problemas significativos. El adjudicatario podrá prever otros sistemas de recuperación en la solución a adoptar, siempre que se verifique:

- El rendimiento es igual o superior al de los sistemas de cámaras intercambiadoras rotativas indicadas.

- Este incremento de rendimiento, que debe ser cuantificado económicamente, compensa posibles incrementos de costes derivados de mayores requerimientos de mantenimiento y una posible menor disponibilidad de los sistemas planteados, calculando sus efectos sobre la producción total de agua en cuanto a volumen y coste.

Las tuberías de rechazo serán de calidad igual a las de alta presión.

En el trayecto hasta la recuperación de energía se instalará un presostato de alta presión con alarma y registrador en control, un manómetro con válvula de aislamiento a la entrada de la recuperación y un medidor de control. El control del caudal a la recuperación de energía se efectuará con válvulas reguladoras. La señal de mando y retroalimentación para control será 4 - 20 mA.

Se deberán indicar como mínimo las siguientes características del diseño propuesto:

- Rendimiento.
- Mezcla de corrientes. Se tendrá en cuenta el incremento de salinidad en las proyecciones de las membranas.
- Agua de barrido.
- Pérdidas de salmuera.
- Pérdidas de carga (alta y baja presión).
- Presión mínima de descarga.
- Nivel de ruido.

Las tuberías de salida de los recuperadores de energía, serán de PRFV e irán embridadas al colector general de conducción de salmuera, que la conducirá a una arqueta general de almacenaje de salmuera antes de su vertido al mar. Dicho depósito se encontrará fuera del edificio de ósmosis y estará equipado con chimeneas de descarga de condensación.

3.6. Sistemas auxiliares del proceso

3.6.1. Lavado de filtros de arena

El lavado de los filtros de arena se efectuará con salmuera. Para ello se dispondrá de la cámara tranquilizadora existente o se proyectará una adicional desde la que aspirarán las bombas de lavado de filtros. Este depósito tendrá un rebose que verterá al canal de descarga de salmuera. Se instalarán las bombas centrífugas horizontales necesarias y una de reserva. Los materiales de estas bombas serán acero inoxidable PREN 40/37 y la presión será la necesaria para los filtros.

Además del aporte de agua de lavado mediante las bombas descritas, se verificará que se dispone de las soplantes requeridas, una en operación y otra en reserva, con el caudal de aire necesario y una presión de 1,5 bares absolutos para dar servicio a la ampliación. Caso de ser necesario quedará prevista la ampliación de la instalación existente. El grupo soplante, dispondrá de su correspondiente filtro de aire, silenciador de ruidos, válvulas de seguridad, y aislamiento, así como los tramos de tubería con manómetros y accesorios correspondientes.

Las tuberías de salmuera y aire de lavado serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

El caudal de lavado será controlable mediante una válvula de control situada a la salida del agua de lavado de los filtros. Para la medida del caudal de agua de lavado se utilizará un caudalímetro.

El cuadro de válvulas de cada filtro será por accionamiento neumático, para lo que se dispondrá de un compresor de aire adecuado a la instalación. El lavado se podrá dirigir desde la Sala de Control, para lo que se programará el control distribuido.

El agua de limpieza y desplazamiento de membranas así como el agua de limpieza de filtros será conducida a la planta de tratamiento de efluentes con by-pass al desagüe de salmuera.

3.6.2. Limpieza química de membranas

El equipo constará de un depósito de limpieza, bombas de recirculación y filtros de cartuchos.

El depósito de limpieza tendrá la capacidad necesaria para el lavado al menos de un 50% de un bastidor e irá provisto tanto de electro-agitadores como de resistencia eléctrica de calentamiento. El fondo del depósito ha de ser inclinado para facilitar el drenaje. Irá provisto de los siguientes accesorios: escalera de acceso, plataforma superior y cono para descarga de productos químicos, tapa de acceso, nivel graduado externo y respiradero. Irá colocado en una zona de ventilación suficiente y ha de disponer de polipasto para la descarga de los productos químicos de limpieza. Asimismo, en este tanque existirá un medidor de temperatura y una alarma por máximo y mínimo nivel. El tanque será de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Se instalarán las bombas de limpieza que se consideren necesarias, una de ellas de reserva, que podrán realizar así mismo las funciones de desplazamiento en caso de parada de los bastidores.

Las bombas dispondrán de válvulas de aislamiento y retención, manómetro y tuberías de interconexión en poliéster, así como un medidor de caudal.

La disolución de reactivo con pequeñas partículas presentes en la línea de alimentación atravesará un filtro de cartucho. Este filtro será del mismo tipo de los utilizados en el pretratamiento del agua de alimentación, la selectividad será también de 20 micras absolutas y los cartuchos filtrantes serán perfectamente intercambiables con los del pretratamiento. El filtro estará dotado de válvulas de aislamiento, manómetros en entrada y salida y manómetro diferencial con alarma en panel por alta presión.

En el proyecto se indicarán los productos químicos a utilizar en la limpieza.

3.6.3. Equipo de enjuague o desplazamiento

La ampliación de la Planta Desaladora irá dotada de un Sistema de Desplazamiento del Agua de Mar de las tuberías de alta presión, de las Bombas de Alta Presión, de las membranas y del sistema de recuperación de energía, en caso de parada de la Desaladora.

El agua tratada destinada a este proceso se tomará del tanque auxiliar de agua producto o directamente de la conducción del permeado.

Se aprovecharán para este proceso las mismas bombas del equipo de limpieza química, para ello se instalará una conexión de aspiración independiente que vendrá del tanque auxiliar.

La inyección de agua de enjuague en las líneas de tratamiento se verificará en la aspiración de las bombas de alta presión.

Tanto los vertidos de limpieza de membranas como de filtros de arena se llevarán a la zona de Tratamiento de Efluentes donde podrán ser estabilizados, neutralizados y conducidos posteriormente al canal de vertido de salmuera al mar.

En caso de parada general de planta se ha de disponer de dispositivo y suficiente agua permeada para realizar el desplazamiento de la totalidad de bastidores de membranas.

En caso de que sea requerido por el fabricante de membranas se incorporará un tanque de equilibrio osmótico.

3.7. Almacenaje e impulsión de producto

3.7.1. Depósito de agua producto antes del postratamiento

El agua producto se descargará preferentemente en el depósito existente al efecto en la idam, una vez verificado que hidráulicamente puede trabajar a las producciones resultantes de la ampliación.

3.7.2. Postratamiento

El agua una vez osmotizada el agua debe someterse a una fase de postratamiento que incluirá al menos los procesos unitarios de remineralización, ajuste del pH y desinfección.

El adjudicatario deberá analizar si la capacidad actualmente instalada en la idam es la requerida para la planta ampliada. Si como resultado de las comprobaciones se verificara que el postratamiento no es suficiente para tratar la totalidad del agua producida tras la ampliación, el proyecto deberá adoptar las medidas necesarias.

Dichos procesos unitarios cumplirán con las prescripciones que a continuación se indican.

3.7.2.1. Remineralización

La tecnología a aplicar, caso de ser necesario, para las instalaciones objeto del presente Concurso, deberá ser compatible con las existentes en la idam.

En el caso de remineralización-recalcificación del agua producto por medio de la dosificación de anhídrido carbónico e hidróxido cálcico, las instalaciones contarán con los siguientes elementos:

- Depósito de almacenamiento de CO_2, a suministrar por la empresa distribuidora del producto, de capacidad adecuada y equipado con todos los elementos de evaporación, regulación de caudal e instrumentación de control. Este equipo se instalará en un recinto con las dimensiones adecuadas y cerrado por medio de una valla metálica.

- Cámara de aplicación de CO_2 en flujo descendente, equipada con la correspondiente parrilla de difusores, ó inyección en línea del CO_2.

- Sistema de almacenamiento de cal, formado por un silo con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la instalación durante al menos 15 días o como mínimo para almacenar el producto transportado por un camión de 20 toneladas más una reserva de un 20%. Este silo irá equipado con:

  - Filtro
  - Controladores de nivel con alarmas

- Válvulas de seguridad para protección de los silos
- Cúpula rompedora
- Tornillo dosificador

- Sistema de preparación y dosificación de lechada de cal, formado por cuba y agitador de preparación y bombas de dosificación.

- La instalación se completará con válvulas, tuberías, niveles, alarmas y demás accesorios necesarios. Igualmente se instalará un sistema automático para limpieza de todo el sistema de dosificación de cal.

- Saturador de cal, equipado con sus correspondientes elementos de agitación, alimentación de agua, rebose de la disolución saturada, rebose de emergencia y elementos de purga de insolubles. Dependiendo del tamaño del mismo podrá construirse el saturador en cuba metálica o de hormigón.

- Cámara de aplicación de cal o sistema de inyección en línea de la disolución saturada.

- Instrumentación para control del proceso.

En el caso de remineralización-recalcificación del agua producto por medio de la dosificación de anhídrido carbónico y lechos de material soluble, las instalaciones contarán con los siguientes elementos:

- Depósito de almacenamiento de CO_2, a suministrar por la empresa distribuidora del producto, de capacidad adecuada y equipado con todos los elementos de evaporación, regulación de caudal e instrumentación de control. Este equipo se instalará en un recinto con las dimensiones adecuadas y cerrado por medio de una valla metálica.

- Cámara de aplicación de CO_2 en flujo descendente, equipada con la correspondiente parrilla de difusores, ó inyección en línea del CO_2. En el caso de realizarse la aplicación del CO_2 en cámara construida con hormigón armado, se prestará especial atención al recubrimiento a aplicar en el interior de esta, debido a la agresividad del agua.

- Lechos de material soluble, construidos sobre cámaras de hormigón armado o depósitos cerrados fabricados en material adecuado.

- Almacenamiento de material soluble, con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la instalación durante al menos siete días o como mínimo para almacenar el producto transportado por un camión de 20 toneladas más una reserva de un 20%.

- Sistema de carga de material al lecho.

- Equipos de esponjamiento y lavado si se precisan, en función de la tecnología y tipo de lecho aplicado.

- Instrumentación para control del proceso.

En el caso de remineralización-recalcificación del agua producto por medio de la dosificación de reactivos disueltos, tales como (carbonato sódico, cloruro cálcico, hipoclorito cálcico, etc.), las instalaciones contarán con los siguientes elementos para cada uno de los reactivos a dosificar:

- Sistema de disolución del reactivo que constará al menos de dos depósitos para su preparación, con sus correspondientes agitadores.

- Sistema de aporte al agua producto, formado por bombas dosificadoras, una de ellas de reserva.

- Espacio destinado al almacenamiento del reactivo en cuestión con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de la instalación durante al menos siete días o como mínimo para almacenar el producto transportado por un camión de 20 toneladas más una reserva de un 20%.

- Instrumentación para control del proceso.

En la solución que se proponga se podrán utilizar cualquier otro proceso distinto a los anteriormente citados, que por razones de innovación tecnológica, reducción de costes de inversión o explotación u otros motivos sea de aplicación, siempre y cuando el adjudicatario justifique correctamente su idoneidad y viabilidad.

El agua remineralizada alcanzará un pH entre 7 y 8.

3.7.2.2. Depósito de almacenamiento de agua remineralizada

Se utilizará el depósito de capacidad de 14.000 m³ existente en la idam. Se analizará la viabilidad de mejorar el sistema de vaciado del mismo.

3.7.2.3. Desinfección de agua producto

Caso de ser necesario se ampliará la instalación actual de dosificación de hipoclorito sódico. Dicho equipo en su caso ha de estar diseñado para dosificar en continuo y alcanzar hasta un residual de cloro de 1 ppm. Si es preciso se instalará un depósito de almacenamiento y unas bombas dosificadoras, previendo la existencia de una de ellas de reserva. Este depósito de

almacenamiento podrá ser común con el servicio de dosificación para el pretratamiento del agua de mar, en el caso de que este esté instalado en planta.

Adicionalmente, se estudiará y proyectará, en su caso, cualquier instalación adicional de desinfección a lo largo de la distribución del agua.

La capacidad de los depósitos de almacenamiento de hipoclorito sódico ha de ser suficiente para cubrir las necesidades de la instalación durante al menos siete días o como mínimo para almacenar el producto transportado por un camión de 20 toneladas más una reserva de un 20 %.

Todos y cada uno de los depósitos, dispondrán de cubetos de recogida en caso de rotura, de capacidad igual a la de almacenamiento, para que en caso de accidente, evitar la dispersión e infiltración del producto contenido en ellos. Dichos cubetos irán revestidos internamente para evitar infiltraciones al terreno.

La inyección de cal e hipoclorito se hará en el colector de entrada al depósito de almacenamiento. En dicho colector se instalará un carrete de mezcla.

Se cumplirá en todo caso la normativa vigente para el almacenamiento de reactivos.

No se permite la utilización de cloro gas como desinfectante.

3.7.3. Distribución de agua producto

Para la distribución del agua producto se utilizarán las conducciones existentes:

- Tramo I. Impulsión a la estación de Bombeo n 2.
- Tramo II. Impulsión común desde la EB2 a las entregas
- Tramo III. Conducción al embalse de La Pedrera
- Tramo IV. Conducción al depósito de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, con posibles puntos de entrega intermedios

Las capacidades y diseño de estas conducciones así como el de las necesarias estaciones de bombeo y depósitos y demás estructuras deberán objeto de un cuidadoso y detallado análisis, de modo que, además de verificar la capacidad de transporte de los caudales generados tras la ampliación, deberá analizarse si los elementos de la red, desagues, válvulas y ventosas son los suficientes o es preciso su optimización.

Para la impulsión del agua producto, se usarán las bombas centrífugas necesarias dejando además una de reserva. Los nuevos equipos serán instalados en las estaciones de bombeo existentes, donde existe espacio disponible al efecto. Deberán estar dotadas con variadores de frecuencia si del estudio hidráulico de la distribución se desprende su idoneidad tanto desde el punto de vista de la sencillez de operación de la idam como del imprescindible análisis coste / beneficio.

Las bombas estarán construidas preferentemente en acero inoxidable calidad AISI 316 L.

La descarga de dichas bombas llevará una válvula de no retorno, una válvula de aislamiento motorizada, un presostato, un indicador y un transmisor de presión. Las descargas de las bombas irán a al colector de impulsión de agua y deberán llevar medidor de caudal independiente. El arranque de las bombas se podrá hacer en local, desde el control central o desde el C.C.M.

El material de la tubería de aspiración será de poliéster reforzado con fibra de vidrio y el de impulsión será de acero inoxidable AISI 316L hasta el entronque con la tubería normal de impulsión.

3.8. Vertido de los efluentes

La desaladora dispone de un Sistema de Tratamiento de los fangos procedentes del pretratamiento así como de una balsa de neutralización de las soluciones de limpieza química de las membranas.

Se verificará que se dispone de espacio suficiente de almacenamiento de consumibles ya utilizados (cartuchos, juntas, aceites, etc) que permita su control antes de su retirada por empresas de tratamiento especializadas.

Antes de la descarga de los efluentes al mar, a través de de la conducción de vertido existente se instalara un pHmetro, un termómetro, un conductivímetro y un caudalímetro con transmisor de señal 4-20 mV al Centro de Control de la Planta Desaladora. Adicionalmente se instalará un caudalímetro en la conducción general de vertido, aguas abajo del punto de conexión de los caudales generados por la ampliación.

3.9. Tratamiento de los hormigones

Los hormigones en contacto con agua de mar de alimentación, producto, salmuera y agua remineralizada tendrán el tratamiento superficial o en masa que sea necesario en virtud de las condiciones del líquido que contienen y/o de los reactivos con los que pueden estar en contacto.

Los recubrimientos cumplirán las normas sanitarias establecidas al respecto.

3.10. Tuberías y válvulas

Las tuberías en alta presión estarán fabricadas en acero inoxidable 40/37. Todas las tuberías de baja presión y diámetro superior a 50 mm conduciendo agua de mar o salmuera serán construidas en poliéster reforzado con fibra de vidrio y resina viniléster. Las tuberías de baja presión y diámetro igual o menor a 50 mm podrán ser de Polipropileno.

Las tuberías de aire comprimido tanto en los anillos de distribución como en las conexiones a equipos serán de cobre.

Para la tubería de impulsión del agua producida al depósito de agua producto, el material será fundición centrifugada recubierta con cemento aluminoso.

En las tuberías de alta presión, la velocidad en impulsiones de bombas no superará la velocidad de 3 m/s. En las tuberías de poliéster la velocidad en impulsiones de bombas no será superior a 2 m/s. En las tuberías de aspiración de las bombas la velocidad no será en ningún caso superior a 1 m/s.

Las válvulas de alta presión serán de acero inoxidable PREN 40/37. Las válvulas de baja presión serán revestidas de forma que el material de la válvula en contacto con el fluido será inerte al mismo, halar, EPDM, o similar.

El tipo de válvula será el adecuado al servicio a prestar. En alta presión y en contacto con agua de mar o salmuera serán de macho o bola; para el resto de casos, serán de mariposa.

3.11. Equipos de control e instrumentación

3.11.1. Generalidades

El sistema de control a instalar será distribuido a semejanza del existente, de forma que desde los centros de operación se pueda mandar, visualizar y obtener información de los equipos correspondientes y se deberá asegurar la total compatibilidad con el sistema existente en la idam.

Se analizará la capacidad del actual, previendo su ampliación caso de ser necesario tras el análisis de la cantidad de información a gestionar. Además se preverá la opción de que la nueva ampliación pueda ser operada también de modo independiente a la instalación actual.

Se proyectará y colocará la instrumentación de medida, protección y regulación adecuada para el funcionamiento correcto y seguro de la Instalación.

Se adoptarán las medidas precisas de modo que la información generada por la idam en su operación pueda ser almacenada de un modo seguro e indefinido en el tiempo, sin más limitación que la ampliación de capacidad de espacio en discos físicos o virtuales.

3.11.2. Sistema de Control

El sistema de control estará diseñado para recoger los siguientes niveles de control y automatización

- Nivel de Campo.
- Nivel de Proceso.
- Nivel de Supervisión.

3.11.2.1. Nivel de Campo

Para la adquisición de señales de entrada/salida (E/S) se usarán módulos insertables en racks extensibles o periferia distribuida conectada a los procesadores lógicos, en función de la

dimensión y distancias existentes en la planta y la distribución de canalizaciones y cableado hasta los sensores, actuadores e instrumentos de las diferentes secciones que la integran.

Las E/S del proceso, tanto las analógicas como las digitales, se integrarán en el Sistema de Control por medio de módulos de E/S que posibiliten su extracción en caliente sin que se interrumpa el funcionamiento de la comunicación con el resto de los módulos conectados a un mismo elemento de control. Los módulos de E/S dañados se podrán retirar y sustituir sin que dejen de funcionar el resto de señales.

3.11.2.2. Nivel del proceso

Para asegurar la flexibilidad ante cambios del programación de las secuencias de funcionamiento de los sistemas implicados, se elegirán autómatas modulares con amplia capacidad de gestión de E/S que permitirán asegurar la estabilidad ante futuras ampliaciones que se puedan plantear.

En todas las configuraciones propuestas, la distribución del control y la centralización de la información se realizarán a través de procesadores y buses redundantes, lo que permitirá garantizar las vías de comunicación para una operación segura de la planta en todo momento.

En todos los casos, los equipos elegidos se basarán en arquitecturas de regulación totalmente redundantes sin necesidad de programación adicional posibilitando que los programas sean automáticamente cargados del controlador primario al secundario, Además, y en todo momento, deberá existir un sincronismo y una total coherencia de los datos entre el regulador primario y el secundario, de tal modo que ante cualquier tipo de fallo del regulador primario, el control sea automáticamente transferido al sistema secundario sin ningún tipo de “salto de transferencia” que pueda interferir en las rutinas de automatización o los lazos de control.

El programa de funcionamiento de cada parte de la planta se encontrará residente en los PLCs redundantes, sin que sean necesarias actualizaciones individuales en caso de cambios de programación.

3.11.2.3. Nivel de supervisión

El nivel de Supervisión estará formado como mínimo por dos Estaciones de Operación desde las cuales el operador tendrá acceso a la supervisión y operación de la planta, y una Estación de Ingeniería que permitirá realizar las modificaciones necesarias en los parámetros de control y gestión del proceso.

Cada uno de los ordenadores de Supervisión y Control estará dotado de tarjetas de red Ethernet a través de las cuales se conectarán a la red de área local asegurando la conectividad directa con todos lo equipos**.**

El Sistema Operativo y el SCADA elegidos para la automatización deberán ser abiertos entendiendo como abiertos:

1. Que no esté ligado a un único fabricante del HW.

2. Que permita exportar la información mediante alguno de los mecanismos descritos en el apartado 3.11.4.

3.11.2.4. Niveles Superiores

En el proyecto se incluirá todo lo necesario para que pueda establecerse la información que se indica a continuación en los niveles superiores, dentro y fuera de la planta.

El suministro del equipamiento SW y HW de los niveles superiores no es objeto de la presente especificación sin bien el sistema de control debe estar dimensionado para:

1. Reportar las alarmas más relevantes sobre el funcionamiento de la planta en tiempo real.
2. Reportar periódicamente las medidas de campo que se requieran.
3. Permitir el acceso de un puesto de operación adicional de forma remota.

3.11.3. Descripción funcional

Se diseñarán tres niveles típicos de cualquier Sistema de Control: Supervisión, Proceso y Campo.

La distribución del control y la centralización de la información estarán soportadas por una estructura de comunicaciones de fácil mantenimiento basada en estándares, como lo es el bus Ethernet, el cual permite garantizar las vías de comunicación para una operación segura de la Planta en todo momento.

La Sala de control se especifica con dos puestos de Operación y uno de Ingeniería que podrá hacer las veces de consola de operación y además dispondrá de herramientas de programación gráfica orientada a objetos y el software de la aplicación que permite operar la planta de forma prácticamente intuitiva y totalmente adaptada a su funcionalidad**.**

Las estaciones de Operación e Ingeniería realizarán funciones Cliente- Servidor y dispondrán de una base de Datos que registre los estados y las actuaciones que se producen en el sistema, que ponen a disposición de otros recursos del sistema en la forma y el lugar en que sean requeridos, lo que permite la gestión de la alarmas, eventos, tendencias, emisión de informes de producción y de mantenimiento hasta su exportación a otras redes de gestión.

La arquitectura propuesta deberá ser abierta y ofrecer al Cliente independencia del fabricante o del suministrador.

El sistema propuesto permitirá:

- Disponer de una operación centralizada desde la Sala de Control tanto del proceso como de la totalidad de los sistemas, instalaciones y equipos que conforman la Planta.

- Asegurar la máxima disponibilidad con una automatización distribuida en Grupos Funcionales independientes y soportados por una arquitectura redundante, así como por la implementación de rutinas que aseguren la regularidad y estabilidad del proceso.

- Integrar los distintos niveles de funcionalidad de la Planta en un único Sistema.

- Comunicar con otros sistemas y acceder a redes externas a la Planta de forma sencilla, fiable y con los menores costes pensando no solo en una correcta y rentable operación de la Planta, sino en otros posibles usuarios.

El sistema estará configurado con los siguientes niveles de automatización:

- Nivel de Automatización de Rango superior, constituida por secuencias de parada automática de la Planta con límite en la parada total y conducción de la misma a situación segura.

- Nivel de Automatización de Grupo funcional, desde donde se podrá arrancar o parar de forma automática los equipos de acuerdo a los principios básicos de funcionamiento definidos.

- Nivel Básico de automatización para equipos individuales de cada sistema que dependerán jerárquicamente del sistema funcional del que forman parte.

- Nivel de Accionamiento de un equipo individual, cuya operación no dependerá del control general de la planta, pudiendo funcionar en modo manual o automático.

El sistema de comunicación elegido será el Ethernet industrial, que conectará los niveles de Supervisión, Proceso y Campo; es decir, ordenadores de Supervisión, Autómatas programables y Armarios concentradores de señales de e/s.

Un sistema de alimentación ininterrumpida y un equipo de separación galvánica serán instalados conjuntamente con el suministro de toda la Instalación. Se presentará información de las características de la toma de tierra que será necesaria en el sistema de instrumentación.

Todas las conexiones, cableados, bandejas, etc., serán completamente accesibles, para lo cual se dimensionarán de un tamaño adecuado.

Se prohíbe la utilización de tensiones diferentes por los mismos cables.

3.11.4. Descripción operativa

ESTACIONES DE OPERACIÓN:

Las principales actuaciones que será posible llevar a cabo desde las Estaciones de Operación serán las siguientes:

- Mando y control de los equipos individuales o grupos funcionales: Chequeo, arranque, parada normal, parada inmediata, permiso local, etc.

- Monitorización de señales analógicas y digitales.
- Interface con gráficos interactivos y diagramas de barras.
- Parametrización y recalibrado de las variables del proceso.
- Acceso a pantallas basadas en menús y estructuradas de forma jerarquizada, desde un sinóptico general de Planta hasta fichas de máquina individuales.
- Disponer curvas de tendenciales.
- Registro secuencial de sucesos en fichero y capacidad de imprimir informe seleccionando el rango temporal y/o el evento y/o el elemento que provoca el suceso.
- Registro Histórico de variables analógicas y digitales.
- Display de Alarmas y su tratamiento: Alarma, aviso fallo, estado.
- Impresión de partes, informes, etc.

ESTACIÓN DE INGENIERÍA:

De prestaciones similares a las Estaciones de Operación, tendrán cargado un software de Desarrollo desde el que se puedan llevar a cabo, entre otras, las siguientes funciones:

- Carga de sistemas operativos y software de aplicación.
- Configuración de los propios puestos de operación.
- Configuración y modificación “On Line” de los algoritmos de control en la memoria de los Controladores.
- Reconfiguración dinámica o en operación.
- Sincronización de los parámetros de control.
- Recuperación de datos históricos de proceso.
- Grabar datos de los módulos.
- Mantenimiento del software.

ESTACIÓN DE SUPERVISIÓN:

Se establecerá un perfil de operación en modo supervisor de modo que, una vez identificado un operador con su nombre de usuario y clave de acceso, pueda ver la información de la planta pero no pueda modificar o telemandar la misma.

SCADA:

Las características operativas del Scada, si fuera precisa su modificación, serán las siguientes y en todo caso, deberá incluir las funcionalidades existentes:

- Plataforma software integrada que permita con una misma herramienta, basada en un Sistema Operativo multitarea en tiempo real, configurar la visualización, la programación lógica, la optimización y las comunicaciones.

- Entorno de programación que permita la Configuración de la aplicación a medida del Cliente, de forma gráfica y fácilmente comprensible, que posibilite la realización de aplicaciones de automatización fiables y seguras.

- Disponibilidad del Servidor de interfaz abierta que ponga a disposición de la información de la planta a otras aplicaciones como pueden ser otros sistemas de automatización industrial. El adjudicatario enumerará el tipo o tipos de interfaces disponibles tales como:

  - SNMP
  - Socket + formato CSV (Comma Separated Value)
  - OPC
  - MySQL
  - etc.

- Disponibilidad de Librerías y Drivers software que permitan el control de la mayoría de los equipos de instrumentación del mercado desde la propia aplicación.

- Disponibilidad de una biblioteca de algoritmos de Control Adaptativo Predictivo que hagan posible la búsqueda automática de las condiciones óptimas de proceso.

- Posibilidad de integración de los PLCs más conocidos del mercado, así como con instrumentación externa, con diferentes dispositivos I/O, con los protocolos de buses de campo más usados.

La base de Datos residente en las Estaciones estará compuesta por:

- Todas las entradas de datos al Sistema provenientes de las variables calculadas, o transformadas.

- Las variables de los Sensores de proceso.
- Señales del estado interno del Sistema.
- Señales de control.
- Señales de salida.
- Datos residentes en la memoria del sistema.

La base de Datos residente en las Estaciones estará compuesta por:

- Todas las entradas de datos al Sistema provenientes de las variables calculadas, o transformadas.
- Las variables de los Sensores de proceso.
- Señales del estado interno del Sistema.
- Señales de control.
- Señales de salida.
- Datos residentes en la memoria del sistema.

  Estos datos deben permitir como mínimo elaborar los siguientes informes.

  - INFORME DEL TURNO
  - INFORME DIARIO
  - INFORME MENSUAL
  - INFORME TEMPORAL
  - INFORME DE ACCIÓN DEL OPERADOR
  - INFORME DE REGISTRO DE TENDENCIAS

- FUNCIONALIDAD ADICIONAL DEL SCADA:

  - Deben poderse definir umbrales, al menos un umbral superior y uno inferior, sobre las medidas analógicas generando alarma cuando se sobrepasen los límites.
  - Debe poderse definir el periodo de lectura de las medidas analógicas así como un porcentaje de variación respecto a la medida anterior para considerar relevante la variación de dicha medida.
  - Posibilidad de forzar valores de campo o calculados.
  - Alarmas audibles (Habilitar/Inhibir sonido).
  - Fecha y hora asociada a la alarma.
  - Reconocimiento de la alarma y su registro en fichero junto con fecha hora de tal reconocimiento y el operador que la ha reconocido. La alarma cambiará su forma de presentación para distinguirla de las no reconocidas.
  - Señales de entrada digitales de 2 y 4 estados.
  - Diferenciación de distintos niveles de alarma de acuerdo a su importancia.
  - Registro de las acciones del operador junto con la fecha y hora y la identificación del operador que la ha realizado.

- Facilidades de backup/restore de los datos del SCADA
- Representaciones gráficas de la evolución de medidas respecto al tiempo (gráficos X-Y). Se pondrán representar los siguientes espacios temporales:
  - Un mes con resolución de días
  - Un día con resolución de horas
  - Una o varias horas con resolución de minutos
- Podrán representarse más de una medida sobre la misma gráfica Ej: Caudal de agua producido y energía consumida.
- Se podrán definir sobre las gráficas un umbral superior y uno inferior sobre cada medida representada diferenciándose con distinto color o aspecto los valores de las distintas zonas delimitadas por los umbrales.
- Descripción del tipo de impresoras:
  - Una impresora a color para los informes gráficos.
  - Una impresora Láser para los informes de históricos, registros de eventos ...
- Realización de órdenes con confirmación o en más de un paso de modo que no se pueda enviar una orden con una sola acción del ratón o del teclado.
- Se dispondrá de una herramienta que permita elaborar informes a medida.
- Será posible realizar cálculos sobre las informaciones de campo o sobre otras informaciones calculadas para obtener nuevas informaciones.
- Se dispondrá de una herramienta que permita personalizar las pantallas de operación.

AUTÓMATAS:

Los Autómatas dispondrán de redundancia de CPU, comunicaciones y alimentación, una alta capacidad de proceso, gran robustez y flexibilidad, que les permitan controlar y operar los sistemas y equipos de la Planta que dependan jerárquicamente de ellos.

Los Procesadores permitirán:

- La configuración y análisis de estado se realizará desde la Estación de Ingeniería.
- Se podrá acceder a los Controladores de forma remota sin necesidad de acceso directo.
- El sistema será abierto a futuras ampliaciones con Controladores del mismo u otros fabricantes.
- Cada procesador deberá poder realizar como mínimo las siguientes tareas:

  - Secuencia de control y localización de motor.
  - Supervisión y protección de máquinas.
  - Control de lazos cerrados.
  - Registro y acondicionamiento de los datos de producción.

- Establecimiento de alarmas y mensajes de información.
- Intercambio de datos y señales con Sensores de campo, Actuadores, CCM's.

Los Módulos de E/S se podrán extraer o insertar con tensión. Es sistema incluirá capacidad de diagnostico para impedir errores de exploración de señales debidos a la extracción o inserción de módulos. El sistema distinguirá entre un módulo extraído, un fallo en la alimentación o un fallo interno del mismo.

El sistema dispondrá de reserva de señales para futuras ampliaciones y necesidades que se puedan producir a lo largo de la ejecución de la instalación.

BUSES:

El diseño de la red de datos / bus de campo estará pensado para dotar a la Planta de una infraestructura capaz de atender las necesidades actuales más una capacidad de ampliación de un 15% y en un futuro disponer de un medio rápido y seguro de transmitir información.

3.11.5 Simulación de proceso

Los sistemas propuestos deberán incluir un simulador de procesos digital y analógico que sea capaz de sustituir de manera exclusiva el nivel de Campo, integrándose en el sistema de control de manera que los otros dos niveles superiores no distingan entre proceso real y simulado.

3.11.6. Sala de Control

En la sala de control estarán instalados los centros de operación, la pantalla de plasma para proyección del proceso y las impresoras.

La Sala de Control estará dotada de un sistema de aire acondicionado. No se admiten los acondicionadores tipo ventana.

3.11.7. Instrumentación

Se instalarán los equipos necesarios para obtener la información suficiente para garantizar un estricto control y supervisión del proceso.

3.11.7.1. Generalidades

Todas las alarmas tendrán reflejo en Sala de Control. En el caso de existir paneles locales se discriminarán alarmas que puedan reflejarse en ellos, cuando sea de interés.

La Instalación dispondrá de la máxima automatización. Todos los instrumentos de medida y control podrán aislarse en funcionamiento, de manera que permitan las labores de calibración, mantenimiento y reposición.

Todos los instrumentos serán a prueba del polvo y la humedad con grado de protección IP 65.

Aquellos instrumentos con riesgos de inundación prolongada tendrán un grado de protección IP 68.

Los indicadores locales de pH, Conductividad, ORP y Turbidez se instalarán dentro de armarios de plástico con ventana transparente; dichos instrumentos incluirán además de indicación local, transmisión a distancia para control, indicación en el puesto de control, registro y procesado.

Todos los instrumentos de medición y control se instalarán en sitios que sean fácilmente accesibles para su mantenimiento y operación.

Las escalas y márgenes de medida se elegirán, siempre que sea posible, de forma que actúe entre el 40% y el 60% de la escala.

Las señales analógicas tendrán salida de 4-20 mA c.c.

Existirán cuadros de electro válvulas centralizados por áreas.

Los manómetros y termómetros serán de acero inoxidable AISI 316L.

Se prestará especial atención al material de las membranas de los transmisores y manómetros que estén en contacto con los fluidos más agresivos.

Las vainas para instrumentación que se instalen en tubería de acero inoxidable serán de igual material que el de la tubería en el que vayan instaladas.

Todos los elementos que estén en contacto con el agua de mar o la salmuera serán de material adecuado a tal fin.

Las electroválvulas de campo serán de tipo de intemperie.

Todos los instrumentos irán provistos de las correspondientes válvulas de aislamiento que serán de acero inoxidable AISI 316L.

Asimismo la tornillería correspondiente a la instrumentación será de acero inoxidable AISI 316L.

Los transmisores de presión diferencial estarán dotados de bloques de válvulas adecuadas para las operaciones de aislamiento, igualación y purga.

Los manómetros deberán llevar válvula de raíz y de purga.

Los indicadores de nivel tendrán válvulas de aislamiento del proceso que permitan su desmontaje en marcha.

Se tendrán en cuenta las señales suministradas por los motores de acuerdo con las indicaciones de la cláusula 3.11.4 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se preverán puntos de vertido para conducir los drenajes de los instrumentos que lo requieran.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3.11.7.2. Especificaciones

Analizadores de Conductividad, pH, ORP, Turbidez

Estarán formados por la célula de medida y el transmisor. La célula podrá estar según los casos, situada en la línea de proceso o formando parte del propio transmisor.

Los transmisores estarán montados en campo a corta distancia de las células. Los transmisores estarán construidos de acuerdo con IP-65. Localmente incluirán indicador.

La alimentación al transmisor será de 230 V 50 Hz. La señal de salida será de 4 a 20 mA c.c. proporcional a la conductividad, el pH, el ORP ó la turbidez.

La precisión del transmisor deberá ser de ± 0,01 % para los analizadores de pH, ± 0,5 % del rango para los analizadores de conductividad y ± 1 % mV para los analizadores de ORP. Estarán provistos con compensación automática de temperatura y fuente de alimentación. Incluirán contactos para alarma.

Instrumentos de Caudal

Serán del tipo electromagnético, de doble frecuencia de excitación, con recubrimiento interior de teflón y tratamiento exterior resistente al ambiente salino.

Dichos elementos serán colocados en línea con la tubería, siendo éstos del mismo diámetro que la línea.

Se preverán las distancias recomendadas para su instalación, de forma que se eviten las distorsiones en la medida.

La señal de salida será de 4 a 20 mA c.c.. La alimentación eléctrica será de 230 V. 50 Hz.

La precisión del medidor será de ± 0,5 % del rango.

Tendrán indicación local y totalizador incorporado. El grado de protección será IP-65. Llevarán electrodos de puesta a tierra.

Rotámetros

Los rotámetros se utilizarán en caso de muy bajos caudales, cuando se opere con variaciones de caudal mayores de 3,5 a 1 o se requiera insensibilidad a viscosidades variables. Los materiales serán los adecuados para el fluido.

Los rotámetros serán de área variable, tubo cónico y flotador ó de tubo metálico con contactos de alarma y/o cabeza transmisora cuando sea necesario. El caudal normal estará entre 50% y 80% del rango del instrumento.

La precisión del medidor será de ± 1% del rango.

Instrumentos de Presión

Los elementos de medida de presión serán de acero inoxidable 316 L.

Llevarán sellos separadores del material adecuado si están en contacto con agua de mar o salmuera.

Transmisores de presión

Los transmisores tendrán ajuste continuo e independiente del 0 y al fin de escala. Tendrán el cuerpo de acero inoxidable 316 L, con conexiones al proceso de ½" NPT ó ½" GAS. Serán de equilibrio de fuerza, con célula estática (capacitiva, resistiva, etc.).

Cuando por necesidades de uso así se precise, se podrán utilizar sellos separadores con capilar.

El grado de protección será IP-65.

El grado de protección eléctrica será según NEMA-IV. La señal de salida será de 4 – 20 mA c.c.

La alimentación será de 24 V c.c.

La precisión del transmisor será de ± 0,1 % del rango.

Los instrumentos llevarán protección contra sobrecargas de por lo menos 1,5 veces la presión del proceso.

Transmisores de Presión Diferencial

Los transmisores de presión diferencial tendrán el cuerpo de acero inoxidable 316L, con "rating" mínimo de 1.500 psig, diafragma en acero inoxidable 904 L ó monel, conexiones a proceso de 1/2 " NPT ó ½" GAS ajuste diferencial del rango y sobrecarga de capacidad equivalente al rating del cuerpo del medidor. Serán por tanto, de equilibrio de fuerzas y con célula detectora estática (capacitiva, resistencia, etc.).

Cuando por necesidades de uso así se precise, se podrán utilizar sellos separadores con capilar.

El grado de protección será IP-65. El grado de protección eléctrico será según NEMA-IV.

La señal de salida será de 4-20 mA c.c. con alimentación de 24 V c.c.

La precisión del transmisor será ± 0,1 % del rango.

Los instrumentos llevarán protección contra sobrecargas de por lo menos 1,5 veces la presión del proceso.

Manómetros

El diámetro de la esfera será de aproximadamente 100 mm, con caja metálica y conexión inferior. El fondo de la escala será blanco con cifras e indicaciones en negro y aptos para sujeción posterior. El material de las articulaciones y engranajes será de acero inoxidable.

Los manómetros tendrán un disco para escape de fluido en caso de sobrepresión y cristal de seguridad. Las conexiones al proceso serán de ½" NPT ó ½" GAS.

La precisión del transmisor será de ±1% del rango. La precisión del manómetro será de ±1% VFE.

De acuerdo con su servicio, deberán llevar separadores donde se precise.

Irán rellenos de glicerina.

Los instrumentos llevarán protección contra sobrecargas de por lo menos 1,3 veces la presión del proceso.

Presostatos

Los interruptores de presión y presión diferencial serán de contactos de conmutación dobles (SPDT), con punto de consigna y margen diferencial ajustables continua e independientemente. Las conexiones de proceso serán de ½" NPT ó ½" GAS.

El grado de protección eléctrica será según NEMA-IV.

Instrumentos de temperatura

Elementos de resistencia
Los elementos de resistencia para medida de temperatura serán de platino, 100 ohmios a 0º C, según la norma de referencia de tres terminales aislados de tierra.

Los elementos estarán aislados con magnesita y embutidos en un revestimiento de acero inoxidable.

Conjunto de elementos de resistencia
Las cabezas de los RTD serán construidas de aluminio y resistentes a la intemperie. Las tapas estarán roscadas y atadas con una cadena que las retenga al cuerpo. Los bloques terminales serán cerámicos, con conectores de latón roscados, los cuales permitirán la sustitución de elementos sin sacar de su sitio los bloques terminales o los conectores. Las conexiones para "conduit" serán de ¾".

Termómetros locales
Para indicación local de temperatura se usarán normalmente termómetros de tensión de vapor.

Los termómetros tendrán esferas de 100 mm. de diámetro, las envolturas de los elementos de medida serán resistentes a la corrosión e intemperie. La precisión será de ± 1 % del rango.

El grado de protección será IP-65

Instrumentos de Nivel

Indicadores de Nivel Magnético
Los niveles serán de material resistente a líquidos corrosivos, tóxicos e inflamables. La presión y temperatura de diseño mínima serán del depósito asociado.

La válvula inferior de aislamiento en todos los niveles será del tipo bola o similar.

La válvula superior será de iguales características, adaptándose a la presión de trabajo del tanque a la que van asociadas.

Existirá separación total entre el líquido y el indicador exterior.

El grado de protección será IP-65. Llevará una escala calibrada y contactos eléctricos. La lectura se realizará por láminas magnéticas.

Interruptores de Nivel
Los interruptores de nivel se instalarán en lugares tales como la cántara de agua de mar y los depósitos de hormigón. Los contactos serán siempre de conmutación SPDT. Los materiales en contacto con el fluido serán plásticos

Transmisores de nivel Ultrasónicos
La alimentación al transmisor será de 230 V 50 Hz. La señal de salida del transmisor será de 4-20 mA c.c..

El grado de protección del transmisor, será como mínimo IP-65, aplicando protecciones mayores donde sean necesarias. El grado de protección eléctrica del transmisor será según NEMA-IV.

La precisión será de 0,5% del rango.

El tipo de sensor será ultrasónico. La alimentación del sensor será a través del transmisor.

3.11.7.3. Instrumentación mínima a considerar

3.11.7.3.1. Captación y Bombeo de Agua de Mar

Con señal en Sala de Control

a) Alarmas

- Baja presión de la impulsión de cada bomba de captación.
- Baja presión de la aspiración de cada bomba de captación.
- Alta temperatura del cojinete de empuje de las bombas de agua de mar de alimentación.
- Alta temperatura de los arrollamientos de los motores de las bombas.
- Parada de cada uno de los motores.
- Bajo nivel de la cámara de aspiración de las bombas.
- Bajo caudal de agua de alimentación.

b) Indicadores de temperatura

- Cojinetes de las bombas.
- Arrollamientos de los motores de las bombas.

c) Medidores de caudal

- Agua de alimentación.

d) Mando

- Válvulas de impulsión de las bombas.
- Motores con selector de maniobra y amperímetro.

Locales

a) Indicadores de presión

- Descarga de cada bomba.
- Presostatos de baja presión en la impulsión de las bombas.

Protecciones y enclavamientos

Parada de las bombas de agua de mar por bajo nivel en la cámara de aspiración

3.11.7.3.2. Pretratamiento

Con señal en Sala de Control

a) Mando de válvulas automáticas y de control con indicación de posición.
b) Mando de motores con selector de maniobra y amperímetro.
c) Presión diferencial de filtros de arena, precapa y cartuchos.
d) Caudalímetros de alimentación a cada filtro de arena.
e) Conductividad y Turbidímetro a la salida de los filtros de Cartucho.
f) pH y ORP a la entrada de filtros de arena y salida de filtros de cartucho.
g) Alarmas:

- Alta presión diferencial en los filtros de arena.
- Alta presión diferencial en los filtros precapa.
- Alta presión diferencial en los filtros de cartucho.
- Alto y bajo pH en la entrada de filtros de arena y salida de filtros de cartuchos.
- Alta turbidez en la salida de filtros de cartucho.

Local

Indicadores de presión:

- Entrada y salida de los filtros de arena.
- Entrada y salida de los filtros precapa.
- Entrada y salida de los filtros de cartucho.

Protección y enclavamiento

Las bombas de lavado de filtros alta presión se deben parar por bajo nivel en el depósito de aspiración.

3.11.7.3.3. Instalación de Ósmosis Inversa

a) Mando de válvulas automáticas y de control con indicación de posición.

b) Mando de motores con selector de maniobra y amperímetro.

c) Indicadores y registradores de: temperatura, presión, conductividad específica y pH, para cada tipo de circuito (alimentación, producto, salmuera) en cada línea y en cada etapa.

d) Caudalímetros

- Agua de alimentación y producto de cada bastidor.
- Retorno de salmuera a recuperación de energía.

e) Alarmas:

- Baja presión en la aspiración de las bombas de alta presión y booster.
- Alta presión en la descarga de las bombas de alta presión.
- Bajo caudal en las bombas de alta presión.
- Baja presión en el sistema de lubricación.
- Alta y baja presión a la entrada de los módulos.
- Alta conductividad en la alimentación de los módulos.
- Alto y bajo pH en la alimentación a los módulos.
- Alta temperatura del agua de alimentación a los módulos.
- Alta presión diferencial en los módulos.
- Alto y bajo caudal del producto.
- Bajo caudal de descarga de salmuera.
- Alta conductividad del producto.
- Alto y bajo nivel de los tanques de productos químicos.

Local

a) Indicadores de presión

- Descarga de las bombas de alta presión y booster.
- Entrada (alimentación) y salida (producto y salmuera) en cada línea.
- Presión diferencial en cada bastidor.
- Descarga de las bombas de limpieza química y desplazamiento.

b) Indicadores de temperatura

- Descarga de la bomba de alta presión.
- Tanque de limpieza química
- Descarga de salmuera al mar.

c) Conductividad específica

- Producto en cada bastidor y etapa (si procede)
- Descarga de salmuera al mar

d) pH

- Agua producida
- Descarga de salmuera al mar

Protección y enclavamiento

Las bombas de alta presión se deben detener instantáneamente por una cualquiera de las siguientes causas:

- Baja presión del líquido refrigerante.
- Baja presión en la aspiración.
- Baja presión del agua filtrada.
- Baja presión de entrada a bastidores
- Bajo caudal del agua de alimentación.

También se producirá una parada temporizada al menos por:

- Alto y bajo pH del agua tratada.
- Bajo nivel del tanque de bisulfito.
- Alta temperatura de la descarga de la bomba.
- Alto ORP en la aspiración de cada bomba de alta presión.

3.11.7.3.4. Postratamiento

Señales en Sala de Control

a) Medida de Cloro residual y pH del agua en el punto de entrega.

b) Alarmas

- Alto y bajo valor de cloro residual
- Alto y bajo valor de pH

c) Mando

- Todas las válvulas automáticas.

3.11.7.3.5. Bombeo Agua Producida

Sala de Control

a) Registradores y contadores

- Agua bombeada al exterior.
- Agua en el punto de entrega.

b) Alarmas

- Alto y bajo nivel en el depósito de agua producto de la instalación.
- Muy bajo nivel en el depósito de agua producto de la instalación.
- Alta temperatura en arrollamientos de los motores de las bombas de envío de agua producto al sistema de distribución.
- Alto y bajo nivel del depósito de entrega, en su caso.

c) Indicadores de temperatura

- Arrollamientos de los motores de las bombas

d) Indicadores de nivel

- Nivel en depósito de agua producida.
- Nivel en depósito de entrega del agua, en su caso.

e) Mando

- Todos los motores con selector de maniobra y amperímetro.

Locales

a) Indicadores de presión

- Descarga de todas las bombas.

Protecciones y enclavamientos

- Parada de las bombas por muy bajo nivel en el depósito de agua producto de la instalación.

3.11.7.3.6. Sistemas auxiliares - Aire comprimido

Señales en Sala de control

a) Alarmas. Baja y Alta presión en el tanque del aire comprimido.
b) Indicadores de presión de aire comprimido en el tanque.

Locales

a) Indicadores de presión en el tanque de aire comprimido.

3.12. Equipos eléctricos

3.12.1. Criterios generales

Las instalaciones eléctricas a proyectar deberán de estar de acuerdo con los Reglamentos Técnicos españoles vigentes. Para las instalaciones relacionadas con la acometida eléctrica se atenderán los requerimientos de la compañía eléctrica interesada.

Los criterios básicos de diseño para el desarrollo del sistema eléctrico serán los siguientes:

- Flexibilidad del sistema.
- Simplicidad y facilidad de operación.
- Margen de diseño adecuado.
- Economía y seguridad para personas y equipos.
- Toda la planta y por lo tanto el sistema eléctrico se diseñará para asegurar la máxima continuidad del servicio.
- En general todos los equipos eléctricos se diseñarán para prestar un servicio en edificios cerrados.

- Establecer una temperatura de diseño adecuada al ambiente.

- El sistema eléctrico se diseñará para que el arranque de los diferentes equipos y sobre todo de las bombas de alta presión produzcan el mínimo de perturbaciones.

- Los relés de protección estarán coordinados para el disparo selectivo de los diferentes interruptores. Las condiciones de sobrecarga o cortocircuito se aislarán sin interruptores del servicio y sin afectar al resto de los equipos conectados a un mismo sistema.

- La intensidad nominal de carga estará sobredimensionada en un 10% para transformadores y 15% para cables.

Las señales de los instrumentos serán 4-20 mA excepto las de los transmisores de temperatura que serán Pt100.

3.12.2. Subestación alta tensión

La desaladora dispone de una subestación 220 / 20 kV tipo GIS con dos transformadores de 50 MVA cada uno.

El conjunto está diseñado para soportar las solicitaciones electromecánicas que pudieran demandar los posibles cortocircuitos trifásicos en las máximas condiciones de carga, incluso con planta ampliada. No obstante lo anterior el proyecto deberá verificar este extremo.

Todo el equipo de corte y maniobra (interruptores y seccionadores) son motorizados y con mando local/a distancia.

3.12.3. Centros de transformación de 20 kV

Los centros de transformación estarán formados por cabinas de media tensión autosoportadas, estancas y dotadas de interruptores de potencia con mando a distancia y dispositivo de tensado de muelles y todas las protecciones y enclavamientos necesarias. Se instalaran siempre que sea posible en los espacios ya habilitados al efecto en la idam.

3.12.4.1. Cabinas de Media Tensión

Las cabinas de MT estarán formadas por un conjunto de celdas blindadas, las cuales alojarán los elementos de maniobra y protección para los diferentes servicios. Serán diseñadas para ser instaladas en ambiente salino, a una altitud inferior a 1.000 metros sobre el nivel del mar, sobre bancada de acero y dispondrán de los elementos necesarios para su correcta nivelación y anclaje.

Se comprobaran y/o diseñarán los equipos de corriente continua necesarios para garantizar hasta en las condiciones más adversas el correcto funcionamiento de los instrumentos de maniobra, control y protecciones a fin de despejar los defectos eléctricos que se pudieran presentar.

Las celdas serán de estructura metálica autoestable de acero laminado en frío de espesores adecuados, con acabado en pintura epoxy. La estructura descansará sobre una placa de acero de 5 mm. de espesor, que servirá de base de rodadura del carro extraíble y contendrá los dispositivos de arrastre y enclavamientos precisos así como la toma de tierras de la parte móvil.

Las celdas irán dotadas con interruptores automáticos trifásicos extraíbles de corte en SF_6 y de seccionadores de puesta a tierra con suficiente capacidad de cierre en cortocircuito, este seccionador estará situado en el compartimiento de cables y será accionado desde frente de la celda. Estos seccionadores estarán dotados de los correspondientes enclavamientos de seguridad enlazados con el carro del interruptor.

Las celdas de media tensión se compondrán de cuatro compartimentos totalmente aislados mediante particiones metálicas, las cuales presentarán un grado de protección IP-44. Los compartimientos serán para:

- Disyuntor.
- Barras generales.
- Conexión de cables de MT y Transformadores de intensidad.
- Control, mando y protección.

Cada compartimiento en que está dividida la celda de media tensión irá dotado, en su parte superior, de las correspondientes trampillas de descompresión.

El disyuntor automático irá montado sobre carro extraíble que dispondrá de ruedas autodireccionables, que permitirán un fácil manejo. Cualquier interruptor podrá ser enchufado en cualquier celda. El interruptor estará enlazado con los circuitos de mando y señalización mediante un conector de 32 polos.

El carro extraíble podrá situarse en las siguientes posiciones:

- Enchufado: Interruptor con los contactos principales y los circuitos auxiliares conectados.

- Prueba: Interruptor con los contactos principales desconectados y los circuitos auxiliares conectados.

- Extraído: Interruptor con los contactos principales y los circuitos auxiliares desconectados.

El interruptor podrá quedar retenido en cada una de estas posiciones.

Los interruptores dispondrán de los siguientes contactos auxiliares:

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados depende únicamente de la posición del carro del interruptor. Estos contactos irán montados en la parte fija de la cabina.

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados depende únicamente de la posición de abierto o cerrado del interruptor, pero cuyos circuitos quedan siempre abiertos cuando el interruptor está en la posición de "extraído". Estos contactos irán montados sobre el carro del interruptor.

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados dependen de la posición de abierto o cerrado del interruptor pero únicamente cuando se encuentra en la posición de "enchufado". Estos contactos irán montados en la parte fija de la cabina.

El avance del carro será manual realizando la inserción final y el inicio de la extracción mediante una palanca extraíble de accionamiento, que actuará sobre el eje de enclavamiento.

El cierre y disparo a distancia será posible únicamente con el interruptor en la posición de "Enchufado". Se deberá prever un fin de carrera accionado por el propio carro del interruptor de tal forma, que al pasar desde la posición "Enchufado" a la posición de "Prueba", los contactos auxiliares del interruptor no actúen sobre los elementos enclavados con ellos, cuando se están efectuando maniobras del interruptor en dicha posición de "Prueba".

El interruptor utilizará como medio de extinción del arco SF_6, y el dispositivo de acumulación de energía será por medio de resortes, que se tensarán mediante un motor de corriente continua de 125 V c.c.

Los interruptores deberán estar provistos de un dispositivo de "antibombeo", que impida su reenganche si el interruptor se cierre sobre una orden de apertura, y se mantiene la orden de cierre. Igualmente, deberá estar provisto de un contador de maniobras.

El sistema de protección será del tipo sólido, integrado, y programable, contando con el equipo auxiliar necesario para poder parametrizar y ajustar las unidades de protección. Cada unidad será adecuada al equipo que haya de proteger y de acuerdo con las especificaciones.

El cableado del sistema de mando, control y protección será del tipo LPCX autoextinguible no propagador de la llama, aislado con doble envoltura para 1.000 V, en color rojo para los circuitos de intensidades, negro para los circuitos de tensiones y azul para los circuitos de mando y control. Los extremos de los cables serán marcados con etiquetas identificativas indelebles y el marcado de los conductores será bidireccional.

Las barras de conexión y en general todos los conductores de media tensión serán de cobre tenaz térmico de alta conductividad.

Los soportes de barras de conexión serán de resina epoxi con la adecuada línea de fuga y dispuestos para soportar las solicitaciones electrodinámicas del cortocircuito trifásico a plena carga, y en su caso trabajarán como cámaras de desconexión de los contactos.

El conexionado de las barras incorporará recubrimiento plateado en sus extremos.

Las barras de potencia deberán diseñarse para soportar perfectamente las situaciones más desfavorables de cortocircuito. La corriente de cortocircuito mínima es de 40 kA.

Los transformadores de intensidad serán del tipo seco encapsulado en resina epoxi, con cambio de conexión en el circuito primario. Irán instalados en el compartimiento de cables de MT.

Los transformadores de tensión serán monofásicos del tipo seco encapsulado en resina epoxy, montados sobre soporte seccionable rotativo y equipados en el lado de alta tensión con fusibles de alto poder de ruptura. Irán instalados en el compartimiento de cables de MT en la parte superior posterior de la celda de alimentación principal.

Se preverá un contacto de fin de carrera accionado por el carrito seccionable de los transformadores, a fin de bloquear los disparos por actuación de la protección de mínima tensión.

Los embarrados tendrán puesta a tierra en la llegada de las cabinas que no podrá cerrar con el disyuntor "enchufado". No se podrá abrir el compartimiento de botellas terminales sin cerrar la puesta a tierra.

Los contactos del disyuntor se abrirán al realizar las operaciones de enchufar/desenchufar y no será posible operar el disyuntor en posiciones intermedias a las enchufado/desenchufado o cuando este en pruebas.

Con el disyuntor en posición desenchufado el compartimiento del mismo quedará completamente aislado de los otros y por tanto sin parte alguna de tensión.

El seccionador de alimentación a las cabinas de Media Tensión no se podrá maniobrar si están cerrados los interruptores tanto del primario como del secundario del transformador.

Se dispondrá de un equipo de detección de tierras en el sistema de MT, con alarmas en el Sistema de Control.

El conjunto de cabinas de MT de la planta de proceso constará de las siguientes unidades:

- Unidad de cabina de alimentación, dotada de interruptor de potencia en SF_6. Contará con un juego de transformadores de tensión seccionable de 6,3 /√3 -110/√3 110√3. Un juego de transformadores de intensidad de _xxx_ A / 5-5 A, un relé de protecciones de estado sólido, integrado, programable para protección de entrada de línea y de las barras de MT que alimentará, así como todo el equipo auxiliar necesario.

- Unidades de Cabinas para alimentar a las bombas de alta presión y a los transformadores de MT, dotados de interruptor de potencia SF_6. Contará con un juego de transformadores de intensidad y un transformador toroidal para controlar los defectos a tierra que funcionará integrado en el relé de protecciones integrado, de estado sólido y programable para supervisión y protección de los motores

3.12.5. Cables de Media Tensión

Los caminos de cables serán independientes para media tensión, baja tensión (fuerza) y para instrumentación y control.

- Todos los cables quedarán nombrados con un indicativo que identifique su tensión y el equipo al que da servicio al principio, al final y cada 40 metros.

- Los conductores quedarán señalizados con marcadores indelebles y bidireccionales, es decir indicarán en cada extremo donde se conecta y donde está conectado el otro extremo.

- Los cables de potencia tanto en media tensión como en baja tensión serán calculados teniendo en cuenta la caída de tensión y las solicitaciones electrodinámicas más desfavorables por cortocircuitos trifásicos.

- El aislamiento definido para los cables de alta tensión y de media tensión será XLPE.

- El aislamiento definido para los cables de baja tensión será XLPE.

- No se permitirán aislamientos con PVC.

- Los cables de control, mando y señalización serán diseñados con un veinte por ciento de conductores de reserva.

- Las mallas de los cables de control, mando y señal apantallados deberán tener su extremo conectado a tierra, preferiblemente en los armarios de mando o control.

Los cables de MT serán de campo radial, de cobre, armados. Serán apantallados, no propagadores de incendios y con sellado. Contarán con dos capas de material semiconductor una entre el conductor y el aislamiento principal y la otra entre el aislamiento principal y la cubierta. La pantalla estará formada por flejes solapados al 50% y por una malla de hilos de cobre de sección equivalente que garantice la conducción a tierra de los posibles defectos eléctricos que se pudieran presentar.

La alimentación en MT al transformador de MT/BT del mismo centro de transformación se realizará con cable de cobre con aislamiento XLPE del tipo RHZ1.

Los cables serán apantallados, autoextinguibles y no propagadores de incendios, sellados y cumplirán la normativa aplicable.

Las secciones de los cables se calcularán atendiendo a la caída de tensión y a las condiciones más adversas que puedan presentarse por situaciones de cortocircuito, tanto simétrico como asimétrico.

Se dispondrán conducciones separadas para distintas tensiones y servicios. Los cables irán en mazos identificados según su función estando etiquetados a lo largo de su recorrido de acuerdo con lo especificado para su instalación y montaje.

La conexión de los cables a los diferentes equipos se hará por medio de conjuntos terminales termoretráctiles para instalación tanto interior como exterior, de calidad contrastada. Deberán asegurar la perfecta concentración de los flujos, las mallas de los cables se conectarán a tierra en ambos extremos. Desde el momento de su instalación los cables deberán quedar marcados con dispositivos inviolables para la identificación de las fases según colores normalizados.

Los conductos para el tendido de los cables de MT a diseñar responderán a:

- Bandejas de material plástico, con todos los accesorios suministrados como partes también en material plástico, para realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones etc. No se admitirán bandejas, soportes o accesorios metálicos, a excepción de la tornillería de sujeción que podrá ser de acero inoxidable A 204. Los cables se dispondrán en una sola capa. No se ocuparán las bandejas en más del 80% para permitir el tendido de nuevos cables.

- Tubo Conduit de acero galvanizado en caliente con sus accesorios para conexión a armarios. cajas de señales y equipos también en acero galvanizado en caliente.

- Flexiconduit, racores y accesorios para la unión de los conduit rígidos con motores, y demás instrumentos y equipos.

3.12.6. Distribución 400 V

3.12.6.1. Cuadro de Distribución General de B.T.

Para la alimentación de los Cuadros de Distribución de Baja Tensión serán necearios transformadores 20kV/0,4 kV. El tipo de transformador empleado será trifásico encapsulado, con devanados de cobre. Sus características serán las indicadas para cubrir adecuadamente el servicio interior en un ambiente salino y tropical. Tendrá termómetro, tomas para la puesta a tierra y ruedas de transporte desmontables y orientables en dos direcciones.

Los Cuadros de Distribución de Baja Tensión a diseñar serán metálicos con chapa de 3 mm de espesor autoestable y autosoportado, tratados y acabados para prestar servicio con las mejores garantías en un ambiente de alta concentración salina. Su grado de protección será IP 54, con todas las partes en tensión totalmente inaccesibles para el operador.

Cada cuadro constará de un interruptor general de barras de 400 V, un interruptor de alimentación al Centro de Control de Motores de la planta de ósmosis, un interruptor de alimentación al Centro de Control de Motores de pretratamiento, un interruptor de alimentación al Centro de Control de Motores de captación de agua de mar, un interruptor de alimentación al Centro de Control de Motores de servicios comunes y un interruptor de alimentación al equipo de corrección de factor de potencia. Los interruptores serán extraíbles, automáticos con accionamiento eléctrico por resorte de acumulación de energía, con unidad

de protección integrada, mando local/distancia y apertura al aire y con una capacidad de corte en cortocircuito de 50 kA.

Se prohíbe expresamente el uso de interruptores de caja moldeada para esta aplicación.

Se instalarán cabinas de 400 V capaces de soportar sin daño todas las solicitudes mecánicas, térmicas y eléctricas originadas por cortacircuitos simétricos y asimétricos. Se construirá para una intensidad de cortocircuito de 50 kA.

Las cabinas de 400 V estarán unidas directamente a los transformadores de MT/BT mediante embarrados rígidos formados por pletina de cobre electrolítico de sección adecuada. Estas cabinas serán metálicas, autoestables, autosoportadas, estarán construidas con compartimentos independientes completamente cerrados para los diferentes equipos. Estos compartimentos estarán separados unos de otros en cada cabina y entre cabinas contiguas mediante tabiques sólidos de chapa de acero de 3 mm. Se colocarán paneles desmontables con objeto de permitir el acceso a los compartimentos. Todos los compartimentos estarán realizados en forma tal que se asegure la completa desionización de los gases que pudieran pasar de un compartimiento a otro.

Cada conjunto de cabinas deberá estar equipado con una barra de tierra con un terminal en cada extremo, del tipo de compresión para cable de cobre de 150 mm^2 de sección, para su conexión en dos puntos a la red general de las cabinas teniendo una sección mínima dicha pletina de 40 x 5 mm^2.

Todas las partes metálicas de las cabinas estarán puestas a tierra, conectándolas a la barra general de tierra citada. Las puertas llevan una conexión a tierra, mediante trenza o cable flexible de sección no menor de 6 mm^2.

Cada interruptor podrá ser comandado tanto desde el sistema de control como localmente, enviando en todo momento la señal de posición al nombrado sistema de control. Deberá tener las siguientes posiciones en relación con la cabina:

- Enchufado: Interruptor con los contactos principales y los circuitos auxiliares conectados.
- Prueba: Interruptor con los contactos principales desconectados y los circuitos auxiliares contactados.
- Extraído: Interruptor con los contactos principales y los circuitos auxiliares desconectados.

El cierre y disparo a distancia será posible únicamente con el interruptor en la posición de “enchufado”, y con la puerta del compartimiento totalmente cerrada. Se preverá un fin de carrera accionado por el propio interruptor de forma que al pasar de la posición de enchufado a la posición de prueba, los contactos auxiliares no actúen sobre los circuitos enclavados con ellos. Estando el interruptor enchufado y conectado no será posible su maniobra a la posición de pruebas o extraído, y en todo caso el interruptor deberá abrirse instantáneamente.

Las cabinas estarán provistas de los enclavamientos necesarios para proporcionar una completa seguridad del personal y equipos en su funcionamiento y mantenimiento. Los enclavamientos imprescindibles serán:

El interruptor solo podrá ser enchufado o desenchufado de las barras cuando esté abierto.

El carro solo podrá trasladarse cuando el interruptor esté abierto.

El interruptor no podrá ser accionado en posiciones intermedias

Los interruptores dispondrán de los siguientes contactos auxiliares:

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados depende únicamente de la posición del carro del interruptor. Estos contactos irán montados en la parte fija de la cabina.

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados depende únicamente de la posición de abierto o cerrado del interruptor, pero cuyos circuitos quedan siempre abiertos cuando el interruptor está en la posición de "extraído". Estos contactos irán montados sobre el carro del interruptor.

- Contactos cuya posición de abiertos o cerrados dependen de la posición de abierto o cerrado del interruptor pero únicamente cuando se encuentra en la posición de "enchufado". Estos contactos irán montados en la parte fija de la cabina.

El cierre y disparo a distancia será posible únicamente con el interruptor en la posición de "Enchufado". Se deberá prever un fin de carrera accionado por el propio carro del interruptor de tal forma, que al pasar desde la posición "Enchufado" a la posición de "Prueba", los contactos auxiliares del interruptor no actúen sobre los elementos enclavados con ellos, cuando se están efectuando maniobras del interruptor en dicha posición de "Prueba".

3.12.6.2. Centro de Control de Motores

La idam dispone de un conjunto de Centros de Control de Motores por cada módulo de producción (es decir, uno para captación, otro para pretratamiento, otro para servicios comunes, etc.).

Los Centros de Control de Motores proyectados serán metálicos, grado de protección IP-44, autoestable, y autosoportados con todas las partes en tensión totalmente inaccesibles para el operador.

Estará constituido por columnas verticales con frente común. Las gavetas serán extraíbles, tendrán prueba en blanco y alojarán interruptor magnético, contactor, relé térmico, fusibles y relés auxiliares para mando a distancia, para señalización de posición y para transmisión de alarmas al sistema de control, para las salidas a motor, para las unidades que alimenten a transformadores, para otros equipos con control propio local. Para alumbrado contarán con

interruptores magneto-térmicos con unidades separadas. Los contactores serán de ruptura al aire, compactos, categoría de servicio AC-3 y con capacidades adecuadas a su carga. Llevará equipo de protección y localización de defectos a tierra.

Cada celda dispondrá de un enclavamiento mecánico que impida abrir la puerta cuando el interruptor se encuentre cerrado, igualmente se impedirá el cierre del interruptor cuando la puerta de la unidad este abierta. En la posición de prueba el circuito de potencia quedará siempre desconectado y sin tensión, el circuito de control podrá ser maniobrar a los efectos de pruebas.

Los Centros de Control de Motores se diseñarán y se deberán construir para una intensidad de cortocircuito de 50 KA. Los Centros de Control de Motores estarán dotados de resistencias de caldeo para anticondensación de humedad controladas por el correspondiente termostato.

Los Centros de Control de Motores serán dotados con un 50% de unidades de reserva suficientes para prever cualquier modificación o ampliación.

Los motores de menos de 200 kW serán alimentados desde los Centros de control de Motores. Así mismo los servicios propios de la Planta y los consumidores varios trifásicos mayores de 25 amperios también se alimentarán desde los Centros de Control de Motores.

Los arrancadores serán de los siguientes tipos.

- Arrancadores de tipo normal

  Incorporarán interruptor automático de caja moldeada con protección magnética, contactor, relé térmico diferencial de sobrecarga, relé de alarma (74) y relés auxiliares de mando local/distancia y mando en pruebas, botonera para mando local, y pilotos de señalización de posición. La tensión de mando será obtenida por medio de un transformador para cada unidad. A partir de 25 kW se considerará una salida para las resistencias de calefacción de los motores a través de un contacto auxiliar del contactor. La tensión de control de los Centros de Control de Motores será 110 voltios en corriente alterna. La tensión de alimentación a las resistencias de calefacción será 230 voltios corrientes alterna monofásica.

- Arrancador con inversión de giro

  Incorporarán un juego de contactores y pulsadores cableados y conectados de tal forma que permitan accionar el motor asociado en los dos sentidos de giro, contarán con los enclavamientos de seguridad típicos y con relé de alarma (74).

- Arrancador estrella-triángulo

  Incorporarán un conjunto de contactores pulsadores y relé temporizador debidamente conectados para permitir el arranque de los motores iguales o superiores a 50 kW con las máximas garantías de seguridad y sin sobrepasar las intensidades máximas admisibles.

- Alimentadores

  Incluirán un interruptor automático magneto-térmico de calibre adecuado a la intensidad demandada.

- Elementos principales de las gavetas

  Interruptores: Serán automáticos, tripolares, de ruptura al aire, de caja moldeada, de ejecución fija, mando manual, operables desde el frente de la gaveta con la puerta siempre cerrada. Llevarán señalizada claramente la posición que ocupa el interruptor, abierto, cerrado o disparado. La protección magnética deberá poder ser regulada y temporizada para que no actúe durante la corriente pico de arranque de los equipos que alimenten. El tiempo inverso del interruptor se suministrará para regular al 250% de la intensidad de plena carga del motor, correspondiente a un disparo por protección instantánea al 100% de la intensidad nominal.

  Contactores: Serán del tipo compacto, trifásicos de ruptura al aire, antichoque, y aptos para servicio duro. La tensión de alimentación de la bobina será 110 voltios corriente alterna, y deberán actuar siempre con las máximas garantías dentro de los siguientes límites:

Conexión	75% y 110% de la tensión nominal.
Desconexión	60% y 45 % de la tensión nominal.

  Relés térmicos: Serán diferenciales, con compensación ambiental, con rearme manual desde el frente de la gaveta, tendrá dos contactos auxiliares conmutados para señalización exterior y bloqueo de la bobina del contactor.

  Transformadores de control: Serán de 110 V y 50 Hz, protegidos con fusibles en el primario y uno en el secundario. Estarán dimensionados para funcionar permanentemente a 1,1 veces la tensión nominal, y con la potencia adecuada a la bobina del contactor correspondiente incluso para soportar sin daño la potencia aparente de punta del momento de cierre del contactor. Irán encapsulados en resina epoxi, para preservarlo de la posible contaminación salina.

  Relés auxiliares. Serán encapsulados, de actuación rápida, con al menos dos contactos conmutados de adecuada capacidad de ruptura incluso para las corrientes capacitivas que pudieran presentarse.

3.12.6.3. Centros de fuerza y alumbrado

Se diseñarán un centro de fuerza y otro centro de alumbrado. Darán servicio a los cuadros locales de fuerza y alumbrado de la zona correspondiente, así como a las resistencias de calefacción de las diferentes cabinas, además alimentarán los circuitos de fuerza de su área, y los equipos de aire acondicionado de su área.

Cada centro de fuerza y alumbrado contará con un 20% de salidas de reserva totalmente equipadas de acuerdo con los diagramas de detalle realizados por el contratista.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3.12.6.4. Cables de Baja Tensión

Para alimentar los motores y equipos de baja tensión de las instalaciones, se empleará cable de cobre de aislamiento RVK 0,6/1 kV y con las secciones adecuadas a los equipos que han de alimentar.

En el caso de motores alimentados con variador de frecuencia, se empleará cable apantallado y flexible, designación ROVK 0,6/1 kV.

Los cables se calcularán de acuerdo al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002 del 2 de agosto).

Los cables irán debidamente identificados en ambos extremos, indicando tanto la numeración del cable (cada 40 m) como de donde viene como a donde van y para su conexión se utilizarán terminales adecuados al tipo de cable. Serán auto extinguibles no propagadores de incendios, con sellado.

Las secciones de los cables se calcularán de acuerdo a la densidad de corriente, caída de tensión y corriente de cortocircuito. La sección mínima para los cables de fuerza será de 6 mm^2. Para los circuitos de señalización, control e instrumentación será de 1,5 mm^2, según RBT, ITC 07.

La colocación de cables en bandejas, tendrán que hacerse de acuerdo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002 del 2 de agosto)

– En el interior:

  - Las acometidas de cuadros a bandejas se efectuarán mediante bandeja de PVC.
  - Las acometidas de bandejas a receptores se realizarán protegidas con tubo flexible de PVC instalado al aire, excepto en aquellos casos que por seguridad se requieran flexos metálicos.
  - Las bandejas serán de PVC, perforadas y provistas de tapas del mismo material en todos los caminos exteriores e interiores.

– En el exterior:

  - Los cables irán tendidos en canalización subterránea protegidos bajo tubo de PVC o canaleta prefabricada.
  - Las acometidas a máquinas discurrirán bajo tubo o bandeja de PVC. En el caso de que sea necesaria la protección ante posibles golpes los cables se protegerán mediante tubo galvanizado.

Tubo conduit de acero galvanizado en caliente con sus accesorios para conexión a armarios, cajas de señales y equipos también en acero galvanizado en caliente.

Flexiconduit, racores y accesorios para la unión de los conduit rígidos con motores, y demás instrumentos y equipos.

3.12.6.5. Electromotores

Tipo:	Jaula de ardilla
Tensión:	400 V. ó 6.000 V.
Frecuencia:	50Hz.
Aislamiento:	Clase F.
Protección:	Completamente cerrados. Clase IP55.
Ambiente:	Exterior, al nivel del mar.
Temperatura ambiente.	La adecuada al emplazamiento.
Carcasa y ventilador:	Pintura anticorrosiva.
Conexión de devanado:	La que corresponda.
Detectores de temperatura:	En los devanados y rodamientos.
Rotación:	En un solo sentido perfectamente marcado en la carcasa.
Arranque:	Directo en potencias inferiores a 50 kW en BT Estrella - triángulo para el resto en BT. Directo en AT, siempre que sea posible.

Los motores de potencia superior a 50 kW llevarán detectores de temperaturas en los devanados cableados al exterior, que dispararán la alarma por temperaturas elevadas.

Todos los motores de 6 kV y los más importantes de 400 V podrán ser manejados desde su emplazamiento, desde las cabinas y desde la Sala de Control (donde se recibirá información sobre su posición y estado y las necesidades de los motores). El resto será accionado desde las cabinas, el centro de control de motores y desde la Sala de Control.

En los centros de control de motores se colocará un selector de maniobra, local/ distancia, señalización marcha/paro, amperímetro y relé de protección térmica.

Todos los amperímetros guardarán registro de la máxima intensidad detectada. Los amperímetros de motores de potencia mayor de 75 kW serán de tipo digital. En el caso de los motores de menos de 2 kW, no se colocará amperímetro.

Todos los motores y en especial los de 6 kV estarán diseñados para arrancar y acelerar al 80% de la tensión nominal. Igualmente estarán diseñados para arrancar dos veces de manera sucesiva y cincuenta minutos después podrán arrancar otras dos veces con un intervalo de diez minutos. El diseño se realizará para que no sobrepasen en seis veces la intensidad nominal durante el arranque.

Todos los motores se diseñarán para soportar sin riesgo de averías mecánicas una sobrevelocidad del 20% en el sentido normal de rotación.

3.12.7. Protecciones y enclavamientos

Cualquier anomalía que se produzcan en el sistema, así como cualquier modificación del estado de los equipos tendrá reflejo en el Sistema de Control.

Transformadores de 6 kV Todos llevarán las siguientes protecciones:

Diferencial de corriente de fase.	87
Sobreintensidad entre fases y neutro.	50/51/50N/51N
Protección del neutro.	95/64
Mínima tensión.	27
Buchholz con dos posiciones: Alarma y disparo.	63B
Jansen.	63J
Alta temperatura: Alarma y disparo	26/49
Disparo temporizado por sobre presión.	63

Los motores llevarán las siguientes protecciones con disparo:

- Los de baja tensión mayores de 50 kW térmica y magnética.

- Los de media tensión

Sobreintensidad entre fases y a tierra.	50/51/50N/51N
Intensidad diferencial/de balance	
Mínima tensión	27
Largo tiempo de arranque / rotor bloqueado.	66
Mínima intensidad de arranque	36
Limitador del número de arranques	44
Disparo y bloqueo	86
Alta temperatura.	49

3.12.8. Corriente continua

El subsistema de corriente continua esta diseñado para facilitar energía fiable e ininterrumpida para los circuitos de protecciones, mando y señalización de los equipos principales y se deberá verificar que es suficiente para atender la ampliación, tomando las medidas oportunas en su caso.

Están alimentados desde los Centros de Control de Motores de la Planta Desaladora y de la Captación y dispondrá cada uno de dos equipos rectificadores para carga, uno de ellos de reserva, que entrará en servicio automáticamente si falla el otro.

Se incluirá en la instalación un equipo de medida con voltímetro y amperímetro para cada equipo. Así como alarmas y controles específicos.

Los equipos diseñados contarán con sistema de detección de fallos a tierra en el polo positivo y en el negativo. Así mismo dispondrán de las siguientes señalizaciones y alarmas que serán enviadas al Sistema de Control de la Planta:

- Mínima tensión batería.
- Máxima tensión batería.
- Carga de flotación.
- Carga profunda.
- Fallo equipo rectificador/cargador.
- Disparo interruptor de alimentación.
- Disparo interruptor de utilización.

Los rectificadores/cargadores estarán constituidos por tiristores controlados de onda completa, con tensión de salida constante, utilizando como elementos de control semiconductores controlados de silicio. El valor máximo de rizado de la semionda no podrá exceder de 2 mV pico-pico.

Las tensiones de alimentación serán 400 V en corriente trifásica alterna y la de salida de utilización 125 V en corriente continua.

La capacidad del equipo será la necesaria para realizar seis operaciones en cada disyuntor cuando falle el suministro de energía de red.

Las baterías serán de NiCd sin desprendimientos de gases y válvula de seguridad con control de nivel y temperatura del electrolito.

3.12.9. Sistema de alimentación ininterrumpida

Este sistema suministra tensión alterna segura, fiable, constante sin perturbaciones y sin interrupciones a los equipos electrónicos y al sistema de control del la Planta Desaladora. No se permite un cero en el servicio ni tan siquiera de milisegundos.

El sistema, caso de ser necesario su ampliación, estará compuesto de un rectificador/cargador, una batería, un ondulador o inversor estático, un conmutador estático de transferencia o by-pass, un transformador estabilizador y un cuadro de distribución.

La tensión de alimentación será de 400 V, esta tensión alimentará al rectificador/cargador el cual mantendrá siempre las baterías a plena carga, las cuales deberán tener una autonomía de una hora ante un fallo de tensión alterna normal de servicio. La tensión de salida del equipo constante, alterna senoidal con una distorsión armónica global a plena carga inferior al 5% y de frecuencia totalmente estabilizada a 50 Hz.

Todos los componentes del equipo SAI diseñado serán secos, estáticos, de gran fiabilidad y rapidez de respuesta. Los onduladores están equipados con los adecuados dispositivos de protección por sobretensiones tanto transitorias como de origen cíclico, contra sobrecargas y cortocircuitos internos y externos. Se diseñarán dotados de dispositivos de protección contra inversiones en la polaridad de corriente de entrada y con los filtros para limitación de la ondulación y distorsión en la tensión de salida.

El funcionamiento del equipo será en OFF-LINE y dispondrá de by-pass manual que pueda ser accionado en cualquier momento.

El ondulador se alojará en un armario metálico de grado de protección IP 44 y contará con la suficiente accesibilidad para facilitar la operación y el mantenimiento del mismo.

3.12.10. Red de tierras

El criterio a utilizar para el diseño de la instalación de puesta a tierra será el del control de los potenciales sobre el terreno, comprobando que las resistencias de disipación resultantes sean las adecuadas.

La red de tierra será mallada, de cobre y garantizará el drenaje de las corrientes de defecto a tierra de manera segura. En el momento de la ejecución se atenderá muy encarecidamente a la consecución de las resistividades utilizadas en los cálculos, acondicionando el terreno si fuera necesario.

Con posterioridad a la instalación de la red de tierra se deberán realizar las medidas de las tensiones de paso y contacto de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT-13 del Reglamento de Condiciones de Seguridad en Centrales y Subestaciones Eléctricas.

El sistema de puesta a tierra estará compuesto básicamente por:

- Malla de cobre enterrada.
- Electrodos o picas de tierra.
- Red de conexión a equipos.

La malla estará formada por conductor desnudo de cobre electrolítico semiduro, formación de cuerda de sección adecuada y un número de picas a definir en obra de acuerdo con los resultados de las medidas de las tensiones de paso y contacto.

Queda prohibido instalar cable de tierra en contacto o embebido en el hormigón. Los cables que hayan de traspasar muros, paramentos, cimentaciones, etc., irán protegidos por conductos no metálicos. Las derivaciones de la malla principal para unir la red de tierra con los equipos, estructuras y partes metálicas de la instalación se harán sin solución de continuidad mediante cable desnudo de cobre electrolítico semiduro. No se admitirán conexiones en antena.

3.12.11. Cajas de centralización de señales

Se utilizarán cajas de centralización de señales de instrumentos de campo, para transmitirlas mediante policables con economía y racionalización.

Las cajas serán para montaje mural con grado de protección IP 54 y en su ejecución y montaje responderán a normas CEI.

Las cajas serán inexcusablemente de poliéster o de material plástico de suficiente rigidez mecánica.

Todo el aparallaje interior, perfiles para amarre de cables, regleteros de bornas, interruptores, resistencias anticondensación etc. Estarán montados sobre una placa base normalizada.

Los cables entrarán y saldrán de las cajas a través de conduit de acero galvanizado sujetos a las cajas mediante las correspondientes tuercas y contratuercas o bien a través de bandejas de material plástico las cuales quedarán unidas con las cajas de forma sólida y garantizando la estanqueidad, de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería de montaje actuales.

3.12.12. Alumbrado y red de fuerza

Se dispondrá de alumbrado en todos los espacios interiores con tubos fluorescentes menos en el Edificio de Proceso y en la Captación de Agua de Mar en que se hará con luminarias de v.s.a.p. El alumbrado exterior se diseñará para evitar la contaminación lumínica y se hará con báculos y luminarias aptas para instalación intemperie, y resistentes al ambiente de la zona. Las lámparas del exterior serán de v.s.a.p. de 250 W con su correspondiente aparellaje.

Se colocará una red de enchufes trifásicos para soldadura en toda la instalación y una red de enchufes para lámparas portátiles.

El aparellaje eléctrico de exterior será de PVC y todas las redes de alumbrado y fuerza tendrán protección diferencial. Los báculos y soportes de farolas deberán quedar conectados a la malla general de tierra con total garantía.

Las intensidades luminosas se distribuirán de acuerdo con las normas, evitando la creación de zonas oscuras o deslumbrantes, se instalarán los puntos de luz necesarios para obtener los niveles de iluminación análogos los conseguidos en la desaladora:

3.13. Comunicaciones

La desaladora dispone de un sistema de telefonía y otro de megafonía instalados para permitir una fácil comunicación entre los distintos puntos y puestos de trabajo. Para el servicio de telefonía se usarán teléfonos inalámbricos con tecnología DECT. Si es preciso se dispondrán teléfonos IP que se conectarán a cualquier enchufe Ethernet (conector RJ45) instalados en distintos puntos de la planta. La PABX de planta deberá cumplir la norma EN60849, para entornos industriales. La infraestructura de comunicaciones podrá incorporar terminales industriales específicos adaptados al entorno de la planta.

Las señales acústicas de las alarmas en los lugares de máximo ruido irán acompañadas de avisadores luminosos.

Se instalarán los siguientes medios de comunicación:

Teléfonos internos que comunicarán entre los siguientes puntos:

- Bombeos de impulsión del agua producto.
- Sala de Control.
- Sala de proceso.
- Toma de Agua de Mar.

Sistema de megafonía dotado de amplificadores, conmutadores y demás equipos que abarque a todo el recinto de la instalación. El sistema se centralizará en la Sala de Control.

Para la comunicación entre el nivel de supervisión y el nivel de proceso será necesario dotar a la ampliación de la planta de una red Ethernet redundante, integrada en la actual.

Dicha red Ethernet podrá también ser utilizada para la telefonía en cualquier punto de la planta mediante el empleo de teléfonos IP.

Es recomendable separar el tráfico de la red Ethernet entre el nivel de supervisión y el nivel de proceso del tráfico entre el nivel de supervisión con las impresoras y otros equipos de oficina de la planta o con niveles superiores. Esta ultima red Ethernet debe conectarse a una red Intranet de banda ancha interna a ACUAMED que permita la comunicación de las plantas con los niveles superiores. Dicha Intranet podrá utilizarse para compartir información de otra índole, administrativa, comunicaciones internas, comunicaciones a y entre los empleados.

El sistema de comunicaciones descrito puede ser utilizado también como soporte para videovigilancia y control de los accesos a la planta. Dicho control puede ser realizado desde la propia planta o desde alguno de los niveles superiores.

Subsistemas adicionales
Se pueden soportar en la red de comunicaciones implicada en el control de la planta desalinizadora, una serie de sistemas adicionales que ayuden a su explotación y supervisión:

- Videovigilancia (CCTV)
- Control de accesos

Estos sistemas permitirían además mejorar ciertas prestaciones de la explotación de la planta si son susceptibles de proporcionar acceso a un puesto remoto de control centralizado que permita una supervisión que incorpore estos subsistemas. Incluir estos subsistemas debe ser tenido en cuenta con el fin de adecuar el ancho de banda necesario para interconectar la planta con el potencial control centralizado.

3.14. Elementos auxiliares

Se instalarán conduit y flexiconduit para unir todos los equipos, armarios e interruptores con los canales o bandejas de cables de modo que los cables queden en todo momento protegidos garantizando así su integridad física.

3.15. Energías renovables

Se estudiará específicamente la instalación de elementos de producción de energía renovables y su utilización o vertido a la red y, en su caso, se proyectarán, analizando previamente el conjunto de estas instalaciones en la desaladora. Sin excluir otras posibles soluciones que hagan uso de las energías renovables, se exponen a continuación los criterios técnicos para dos tipos de instalaciones.

3.15.1. Instalación de energía solar fotovoltaica

La instalación de energía solar fotovoltaica estará destinada a la generación de electricidad para cubrir parte de los consumos de la ampliación de la planta desaladora.

3.15.1.1. Dimensionado de la instalación

En base al perfil de consumo de las cargas que se desea alimentar con la instalación fotovoltaica y a los datos mensuales de irradiación solar, obtenidos de fuentes oficiales como el Instituto Nacional Meteorológico o similares, se realizará el dimensionado de la instalación fotovoltaica para abastecer las cargas con máxima fiabilidad y mínimos costes.

El criterio de diseño y dimensionado del sistema fotovoltaico autónomo consiste en asegurar el buen funcionamiento de la instalación durante todo el periodo de uso, de forma que la probabilidad de fallo sea lo más baja posible.

Se realizará, por tanto, un balance de energía para garantizar el funcionamiento de la instalación en el periodo en el que se den las condiciones más desfavorables, de menor radiación y mayor consumo.

3.15.1.2. Generador fotovoltaico

Se indicará en el proyecto las características generales de los módulos fotovoltaicos seleccionados, utilizándose paneles comerciales que hayan sido certificados por algún laboratorio reconocido y que verifiquen las normas UNE vigentes.

Los módulos que integren la instalación serán del mismo modelo, para asegurar la compatibilidad entre ellos, y minimizar pérdidas. Se dispondrá del mismo número de módulos interconectados en serie en cada rama fotovoltaica.

Se definirá la potencia pico del generador fotovoltaico como la suma de las potencias pico en condiciones estándar de medida (irradiancia solar de 1.000W/m^2, distribución espectral AM=1.5, temperatura de la célula 25ºC) de los módulos que lo componen.

El factor de rendimiento global del sistema fotovoltaico, que engloba las pérdidas debidas a la temperatura de operación de la célula, a la conversión de continua a alterna, al seguimiento del punto de máxima potencia, a los problemas de caída de tensión y mismatch y a la suciedad de los módulos no deberá ser inferior a 0,7.

Cada módulo irá provisto de diodos de protección, necesarios para evitar la formación de puntos calientes por sombreado. Las cajas de conexión irán situadas en la parte posterior de los módulos y el conjunto deberá tener un grado de protección IP-65.

Los estructura soporte de los módulos fotovoltaicos será diseñada para resistir las cargas de viento y nieve. Se buscarán soluciones que aporten el mayor grado de integración arquitectónica siguiendo las exigencias de diseño y estanquidad de las NBE cuando las instalaciones formen parte de una capa protectora del edificio.

3.15.1.3. Disposición de los módulos

La inclinación de los módulos se elegirá en función del periodo de uso, el perfil de consumo de las cargas y la radiación solar incidente, aceptándose valores de inclinación iguales a la latitud del lugar ±10º. Si se trata de consumos constantes a lo largo del año se elegirá como inclinación óptima el valor de la latitud del lugar más 10º.

Se elegirá como orientación óptima la Sur, es decir la de ángulo de azimut nulo. Aceptándose como validas desviaciones de ±30º respecto a ella.

Se evitará la proyección de sombras provenientes de objetos circundantes o de la propia instalación sobre los módulos fotovoltaicos.

Si los módulos se van a colocar en filas se evitará que proyecten sombras unos sobre otros asegurando que al mediodía del día más desfavorable de funcionamiento la arista superior de una fila no proyecte ninguna sombra sobre la fila siguiente. La distancia mínima entre filas (entre apoyos inferiores) será 2,5 veces la longitud de la arista inclinada.

Los módulos se instalarán, de manera que pueda circular libremente aire a su alrededor, para disminuir la temperatura de trabajo de las células y aumentar su rendimiento.

La ubicación de los módulos fotovoltaicos en la planta se realizará buscando la máxima integración arquitectónica (cubierta, dientes de sierra, lucernario, parasoles, marquesinas, estructuras de parking, etc.) y favoreciendo, siempre que sea posible, las técnicas de arquitectura bioclimática que reduzcan el consumo energético del edificio.

3.15.1.4. Sistema de acumulación

Se definirá y diseñara como parte fundamental de la instalación fotovoltaica un sistema de acumulación, que asegure la disponibilidad de energía eléctrica en periodos en los que los módulos fotovoltaicos no generen la potencia suficiente para abastecer los consumos.

Se elegirán baterías estacionarias aireadas de acido-plomo de placa positiva tubular y vaso transparente u otro tipo siempre que se justifique su idoneidad para usos fotovoltaicos.

La vida útil de la batería no será a inferior a 10 años.

La capacidad de acumulación necesaria será función de los días de autonomía que se estimen y la profundidad de descarga máxima de la batería. El mínimo número de días de autonomía que proporcione el sistema será tres. Se elegirán baterías cuya profundidad de descarga no supere el 80% en el caso de que las descargas profundas no sean frecuentes y el 60% si lo son.

Las baterías serán instaladas en salas suficientemente ventiladas con acceso restringido para evitar riesgos de explosión, pero que permitan su adecuado mantenimiento.

3.15.1.5. Regulador de carga

La función del regulador de carga consiste en optimizar y controlar el proceso de carga de la batería evitando sobrecargas y sobredescargas que disminuyan su vida útil.

Si el control se realiza en base a la tensión de la batería, se adoptaran los valores recomendados por el fabricante. La tensión de corte de sobrecarga debe asegurar la correcta carga de la batería y se corregirá con un factor que tenga en cuenta la influencia de la temperatura. Y la tensión de corte de sobredescarga asegurara un nivel de carga mínimo de un 30%.

Se seleccionara un regulador de carga que soporte la máxima corriente entre la que produce el generador fotovoltaico y la que consumen las cargas.

3.15.1.6. Inversor

En el caso de cargas que precisen corriente alterna, se instalará un inversor, cuya función será convertir y adaptar la corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos para la alimentación de dichas cargas.

Se elegirán inversores de onda senoidal, cuyos valores de eficiencia no sean inferiores al 80% y cumplan las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad.

El seguimiento del punto de máxima potencia del generador fotovoltaico se asegurará mediante dispositivos PMW que pueden ir acoplados al inversor o al regulador.

3.15.1.7. Instalación eléctrica

La instalación incorporará los elementos necesarios para garantizar la calidad de suministro eléctrico y la seguridad de las personas y la propia instalación frente a contactos directos, indirectos, cortocircuitos y sobrecargas.

Se permitirá el corte total o parcial de los elementos mediante dispositivos de corte e interruptores automáticos.

Se realizará la conexión de la estructura del generador fotovoltaico a tierra.

Para evitar pérdidas se minimizará la longitud de cableado entre los componentes de la instalación fotovoltaica. Y se seleccionaran las secciones de los conductores por cada tramo para que la caída de tensión sea inferior a los valores estipulados en la normativa del REBT.

3.15.1.8. Normativa y legislación

Se analizará y aplicará la normativa vigente para instalaciones fotovoltaicas.

3.15.2. Instalación de energía solar térmica

Se fijan a continuación las condiciones técnicas para la instalación de energía solar térmica.

Se engloban bajo este apartado las implantaciones de energía solar térmica de baja y media temperatura para producción de agua caliente sanitaria, climatización y para cualquier uso industrial que suponga una reducción del consumo energético de la planta desaladora.

3.15.2.1. Captadores solares

Se instalarán captadores solares homologados, indicando en el proyecto sus características generales y su curva de rendimiento.

Se seleccionaran captadores cuyo coeficiente global de perdidas no supere los 5W/m2 ºC. Su disposición será la más propicia para crear un flujo homogéneo, prefiriéndose disposiciones en paralelo y siempre con flujo cruzado.

Se deberá alcanzar un flujo equilibrado en toda la instalación, mediante un sistema de retorno invertido, o bien, mediante válvulas de equilibrado.

La estructura de soporte de los captadores deberá ser diseñada para resistir las cargas de nieve y viento.

3.15.2.2. Disposición de los captadores solares

Los captadores solares se dispondrán para captar la máxima energía, buscando la inclinación y orientación adecuadas, y evitando las sombras que proyecten los obstáculos circundantes.

Se adoptará la inclinación óptima de los colectores, que según recomendaciones del RITE tiene, dependiendo del uso de la instalación, los siguientes valores.

- Uso anual Latitud +10º.
- Uso en invierno (calefacción) Latitud +20º.
- Uso en verano (climatización) Latitud -5º

Se darán por válidas desviaciones de ±10º en el ángulo de inclinación respecto a los valores propuestos, ya que no afectan sensiblemente a la eficiencia de los captadores.

Como orientación óptima se adoptará la Sur, aceptándose desviaciones de ±20º.

Se evitará la proyección de sombras sobre los captadores solares, provenientes de los objetos circundantes o de la propia instalación.

Se podrán adoptar valores distintos a los descritos, cuando se justifique en un estudio de pérdidas de eficiencia por inclinación, orientación y por sombras, que el total de las pérdidas calculadas no supera el 20% respecto a la ubicación óptima.

Se buscará la máxima integración arquitectónica, siempre que esta sea posible, en la ubicación de los captadores solares.

3.15.2.3. Circuito hidráulico

El fluido de trabajo, o fluido caloportador, será agua de red, con bajo contenido en sales para evitar la corrosión, y si es necesario por las condiciones climáticas, con aditivos para evitar problemas de congelación.

Se incluirán en el circuito hidráulico todos los elementos de regulación que se consideren oportunos para el buen funcionamiento del sistema.

- Vaso de expansión
- Purgadores
- Válvulas de corte
- Válvulas antiretorno
- Bombas de circulación
- Intercambiador de calor
- Depósitos acumuladores

Se permitirán las dilataciones térmicas y se guardará atención a conseguir la estanquidad en las conexiones.

Se diseñara el circuito hidráulico, seleccionando los diámetros y longitudes de tubería adecuados, e incorporando los intercambiadores de calor, captadores y accesorios (codos y válvulas) que reduzcan al máximo las pérdidas de carga del sistema.

La bomba de circulación se seleccionará de forma que el caudal y la pérdida de carga de diseño se encuentren dentro de la zona de rendimiento óptimo, especificada por el fabricante.

El depósito acumulador es un elemento clave en la instalación, por lo que se seleccionará con especial atención, buscando materiales de alta calidad que aseguren su durabilidad.

Se colocarán espesores de aislamiento suficientes en todos los elementos de la instalación: depósito acumulador, tuberías, intercambiador de calor, etc., para evitar pérdidas de calor al exterior.

Se aceptará la introducción de un sistema auxiliar siempre que no sea en detrimento del aprovechamiento solar.

3.15.2.4. Problemas de sobrecalentamiento

Se evitarán los problemas y fallos que pueda acarrear un sobrecalentamiento del fluido caloportador en periodos de alta insolación y bajo consumo.

En el caso del circuito primario el sobrecalentamiento provoca problemas de sobrepresión que se pueden evitar instalando los siguientes elementos de protección:

- Purgador de aire

  Situado en la parte más alta de la instalación permitirá evacuar el vapor generado. Tras el periodo de sobrecalentamiento debe asegurarse el relleno del circuito a las condiciones iniciales

- Válvula de seguridad

  Tarada a una presión máxima de 3 bares y situada en el lado de impulsión de la bomba.

- Vaso de expansión

  Instalado en el lado de impulsión de la bomba permitirá absorber las dilataciones del fluido caloportador.

En el caso del circuito secundario el sobrecalentamiento se evitara mediante una válvula de descarga o un intercambiador de calor al ambiente situados a la salida del depósito acumulador.

3.15.2.5. Protección contra las heladas

Si se prevé que las temperaturas desciendan por debajo de 0º C, habrá que asegurar su buen funcionamiento mediante alguna de las opciones siguientes:

- La introducción de aditivos anticongelantes en el fluido caloportador
- Procesos de recirculación de agua
- Vaciado del circuito

3.15.2.6. Dimensionado y balance energético

Se calculará el consumo de agua caliente (litros/día) para aplicaciones de producción de agua caliente sanitaria, las necesidades y carga térmica del edificio para aplicaciones de climatización y/o la demanda energética para aplicaciones de uso industrial.

Se dimensionará y seleccionará la superficie de captadores solares, el volumen de acumulación y la configuración del sistema, en función de la demanda energética calculada, y buscando el máximo aprovechamiento solar.

Se debe evitar sobredimensionar la instalación solar por lo que se asegurará que la energía producida por esta no supere en ningún mes del año el 110% de la demanda de consumo.

Se presentarán y justificarán los cálculos de dimensionado y balance energético, pudiendo recurrirse para estos al método de F-chart o a la simulación dinámica mediante software acreditado.

3.15.2.7. Sistema de regulación, control y monitorización

La regulación del sistema será estudiada detalladamente y se realizará de manera que se garantice el máximo aprovechamiento de la energía solar.

Se instalaran los aparatos de medida, sensores y actuadores que se consideren necesarios y se integrarán en un sistema de control y monitorización, que permitirá la actuación y regulación sobre el circuito partiendo de las medidas de las variables de temperatura, caudal y presión que resulten precisas.

El Adjudicatario se comprometerá a realizar en el periodo de concesión las tareas de vigilancia, mantenimiento preventivo y correctivo que asegure el buen funcionamiento de la instalación.

3.15.2.8. Normativa y legislación

Se aplicará la normativa vigente para instalaciones solares térmicas:

Se cumplirán todos los requerimientos y medidas de prevención contra la legionella en las instalaciones de agua caliente sanitaria.

3.15.3. Actuaciones específicas

A continuación se describen algunas de las instalaciones y disposiciones que se consideran apropiadas para el aprovechamiento de las energías renovables en las demandas energéticas de la planta desaladora de Torrevieja.

3.15.3.1. Equipo para bombeo y riego

Para abastecer el riego de las zonas verdes se propone la instalación de un equipo fotovoltaico autónomo que proporcione un riego por goteo automatizado, desde la toma del agua tratada en la planta.

Dicho equipo constara como componentes fundamentales de un

- Generador fotovoltaico
- Depósito de agua
- Inversor, en el caso de utilizar bomba alterna
- Bomba

En este sistema se puede prescindir de batería y por tanto de regulador ya que el agua se almacena en un depósito. Mientras hay sol se bombea tanta agua como sea posible y se ira utilizando a medida que se necesite.

Se determinara el caudal de riego necesario tomando como valor de referencia medio 4l/m^2. En función de la altura de bombeo, las perdidas por fricción y los rendimientos de los equipos se determinara la potencia fotovoltaica necesaria.

Para el caso de la planta en estudio se estima una potencia fotovoltaica del orden de 1,2kWp que se instalara sobre poste o soportes minimizando cableado y tuberías.

3.15.3.2. Equipo para iluminación exterior

Se propone cubrir las necesidades de iluminación exterior mediante la instalación de farolas solares autónomas. Dichas farolas constan de todos los elementos necesarios para su funcionamiento independiente y se autorregulan para evitar que se descarguen. Se distribuirán a lo largo de la superficie exterior de la planta según las necesidades de iluminación de esta.

Para el caso de la planta en estudio se estima que las necesidades de iluminación exterior se verían cubiertas con la instalación de unas 100 farolas.

3.15.3.3. Equipo para iluminación interior

Se propone para la iluminación interior la instalación de un sistema fotovoltaico autónomo que constara de todos los componentes que aseguren su buen funcionamiento.

- Generador fotovoltaico
- Regulador
- Inversor
- Baterías

Se desean cubrir las necesidades de iluminación de la planta mediante una instalación fotovoltaica. Se considerara un funcionamiento continuo en el que realizando un aprovechamiento máximo de la luz diurna se estimen las horas diarias necesarias de iluminación y que dicha carga sea alimentada por el sistema fotovoltaico de forma autónoma.

Para el caso de la planta en estudio se estima que las necesidades de iluminación interior se cubren con una potencia fotovoltaica del orden de 100kWp.

Se realizara un dimensionado del sistema de acumulación o baterías para cubrir la iluminación durante los días de autonomía que se determinen necesarios.

En el caso de que los equipos de autonomía supongan un porcentaje muy elevado del coste de la instalación y ya que la conexión a red es viable se podrá plantear una solución sin sistema de acumulación de forma que cuando se genere energía mediante los paneles fotovoltaicos sea consumida por el sistema de iluminación y que cuando no exista generación se recurra a red.

3.15.3.4. Disposición de los módulos fotovoltaicos y colectores térmicos

La disposición de los módulos fotovoltaicos así como la de los colectores térmicos será la existente actualmente en la idam

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3.16. Otros sistemas y equipos

3.16.1. Aire de instrumentos y servicios

Para el accionamiento de las válvulas tanto de control como de todo-nada que sean de accionamiento neumático se instalarán equipos de aire para instrumentación, con tanques de almacenamiento de aire comprimido y provistos de refrigeración de aire, separador de aceite, purga automática y secador de aire, caso de no ser suficientes los existentes en la idam

El tipo de compresor será de tornillo, trabajando a 8 kg/cm^2 de presión. Tendrá un tanque de acumulación.

La tubería será de cobre y se instalarán los purgadores y demás accesorios necesarios para un correcto funcionamiento de la instalación.

3.16.2. Agua de Servicios

Para disponer de agua de servicios en la planta, se verificará que el equipo hidrocompresor existente dispone de capacidad requerida. El caudal de agua del equipo será como mínimo de 10 m^3/h, y la presión de 6 bar. Tendrán un tanque de acumulación de agua presurizada de un mínimo de 2 m^3 y timbrado a 10 bar.

3.16.3. Sistema contra incendios

Se diseñará un sistema de detección y protección contra incendios formado por los instrumentos y equipos adecuados que garantice la detección de incendios y en su caso la extinción. Deberá preverse su perfecta integración en el sistema existente

El sistema de detección existente consta básicamente de una central de vigilancia y control del sistema de detección. A esta central quedarán unidos los diferentes pulsadores manuales, campanas de alarmas y detectores que deberán ser instalados en la ampliación. Estos últimos serán del tipo adecuado según el lugar de colocación y la cualidad que se deba vigilar, (humo, gases, llamas o calor), de tal forma que se asegure la máxima rapidez en la detección de un posible incendio. Todo ello de acuerdo con la normas UNE de referencia.

Se deberá verificar que la central controla adecuadamente las diversas áreas o sectores en que se ha dividido la planta incluso la captación de agua de mar y queda correctamente interconectada con el sistema de control distribuido de la planta.

El sistema de protección contra incendios estará formado por un conjunto de bocas de incendios equipadas (BIE) estratégicamente situadas en la instalación y por un conjunto de extintores portátiles en cantidad y calidad suficiente para atacar a los fuegos que se pudieran presentar tanto de clase A, B, C como de clase D.

Estos extintores portátiles y los agentes extintores cumplirán con normas vigentes

La subestación y centros de transformación tendrán su propio sistema contra incendios que se regirá por la normativa vigente.

3.16.4. Laboratorios y espacios comunes

Si fuera preciso, el laboratorio estará equipado con todo el equipamiento y con los instrumentos necesarios para la correcta supervisión y control del proceso y siempre de

acuerdo con lo especificado para este instrumental en las especificaciones técnicas. El proyectista deberá verificar que puede atender correctamente los requerimientos de la instalación ampliada, actuando en consecuencia caso de ser requeridas acciones adicionales. De igual modo se analizará la necesidad de espacios para almacén, taller, archivo, vestuarios, zonas para el personal, etc.

3.16.5. Sistema de climatización

Los edificios de oficinas, Sala de Control, sala de cabinas de media tensión, y sala de CCM estarán equipados con sistemas de climatización adecuados a sus volúmenes y peculiaridades, y cumplirán con la normativa de Seguridad y Salud Laboral en el trabajo. El sistema de climatización será centralizado y por zonas.

3.16.6. Medios de Elevación

Para el mantenimiento de los equipos se dispondrá de un elevador móvil, con la finalidad de poderlo desplazar de un lugar a otro de la instalación.

En las áreas de bombas de alta presión, bombas de agua de mar y bombas de producto de la ampliación se instalarán sendos puentes grúas para facilitar las labores de mantenimiento. Además se instalará un polipasto en las zonas de filtros de cartucho.

3.17. Medidas de integración

El conjunto de la actuación será diseñado de modo que se contribuya a consolidar la imagen de ACUAMED y su identificación con la creación de agua, respetando en todo momento la estética ya existente en la idam; para esto y de cara a alcanzar la comunión de las instalaciones con el entorno, se observarán los siguientes criterios de integración ambiental que se plantean a continuación.

Estas medidas de integración se harán extensivas a otras estructuras y elementos notables incluidos dentro del proyecto:

a) Estaciones de bombeo:
Captación de agua de mar.
Estación de bombeo 2.
Bombeo de dilución.

b) Balsas y depósitos:
“Depósito”.

3.17.1. Aplicación de distintivos y esquemas de color

Estos elementos se inspirarán en el logotipo de ACUAMED

a) Franjas de color horizontal en cerramientos y fachadas.

b) Cartel con el logotipo de ACUAMED y el nombre de la instalación en el punto de acceso.

c) Paneles con el logotipo en los accesos a los diferentes edificios.

d) Empleo de materiales y acabados de calidad para transmitir a los ciudadanos la confianza y seguridad necesarias para aceptar positivamente estas instalaciones.

Sería conveniente igualmente situar paneles indicativos en las carreteras del acceso a la planta para facilitar su localización.

3.17.2. Distribución de las instalaciones de forma lógica y compacta

La optimización de los procesos no tiene por qué estar reñida con la amabilidad del conjunto; debe minimizarse el impacto causado por las obras, mitigando el aspecto de instalación industrial y reduciendo el efecto barrera que pueda provocar:

a) Construcción enterrada o semienterrada de edificios, especialmente depósitos de agua.

b) Integración de elementos: anexar silos y filtros a otros edificios, como el de ósmosis; proteger estos elementos con cubiertas o verjados que los disimulen ligeramente.

c) Aplicación de pinturas, recubrimientos y plásticos de color a diferentes elementos: conducciones, filtros, tanques, depósitos...

La desaladora de Torrevieja tiene una estructura lineal que podía constituir un importante efecto barrera, por lo que fueron adoptadas las acciones oportunas. Del mismo modo, la proximidad de la desaladora parque natural no ha hecho nada mas potenciar los esfuerzos de integración. Esto ha favorecido una mayor proximidad entre los diferentes puntos de la desaladora, y permite la creación de una amplia área verde en el acceso de la parcela.

3.17.3. Creación de espacios verdes y paisajes de agua

Los recintos tienen extensión suficiente para la creación de espacios abiertos y ajardinados que hagan mucho más agradable el conjunto.

Desde el punto de vista medioambiental, la integración de la ampliación de la desaladora que nos ocupa se puede lograr mediante la ejecución de un ajardinamiento dentro de los terrenos de la instalación, que permita la disminución del impacto visual de la planta haciendo que se introduzca en el paisaje de forma gradual.

3.17.4. Centro de interpretación de la desalación

Existe un espacio divulgativo de uso público que sirve de puente entre la sociedad y la planta desaladora. Este centro tiene capacidad suficiente para acoger visitas de colegios, asociaciones, agrupaciones ciudadanas y cualquier persona que esté interesado en acercarse al mundo de la desalación, contribuyendo a la concienciación ciudadana y la divulgación de la necesidad de éstas instalaciones, los beneficios asociados a ésta prácticas e información sobre los procesos que implica. Los contenidos y los medios expuestos se deben adaptar a la ampliación de la desaladora:

3.17.5. Aplicación de medidas que contribuyen al desarrollo sostenible

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

a) La sencillez en la edificación, tanto en diseño como en materiales constructivos, facilitarán la ejecución y su posterior mantenimiento.

b) Se utilizarán recursos constructivos que permitan una mayor optimización de la incidencia solar dentro del edificio.

c) Implantación de energías renovables.

d) Integración de aparatos de bajo consumo energético, así como equipos de alumbrado eficientes.

e) Sistemas de captación de aguas pluviales para utilizarlas para finalidades diversas.

f) Incorporación de sistemas de ahorro de agua para reducir su consumo.

g) Sistemas de selección/clasificación de los residuos.

h) Incorporación de materiales de alta durabilidad y que, por tanto, requieran un mínimo mantenimiento, así como materiales fabricados con materia prima reciclable, de bajo impacto ambiental y baja toxicidad.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

OBRAS CIVILES

4.1. Generalidades

Las Obras Civiles comprenderán los siguientes elementos:

- Adecuación de la parcela y preparación del terreno.
- Accesos a los edificios ampliados de la planta.
- Red de distribución de agua potable y riegos.
- Depósitos de agua.
- Red de saneamiento y evacuación de aguas residuales.
- Edificación.
- Urbanización (ajardinamiento, áreas pavimentadas y viales interiores)
- Varios (zanjas, tuberías, etc.).

El diseño y construcción de las obras se realizará teniendo en cuenta:

- El Estudio Geotécnico de los terrenos de la parcela incluidos todos aquellos sondeos y trabajos precisos para la correcta definición de las características del terreno
- El Estudio de Inundabilidad de la parcela
- El Estudio Topográfico.
- Las cualidades físicas y funcionales del entorno en el que se localiza la planta desaladora a nivel de usos del suelo, edificaciones y paisaje.

El Adjudicatario tendrá obligación de confirmar los resultados de estos estudios, haciéndose cargo totalmente de los resultados de los mismos y avalándolos con los estudios propios que sean necesarios.

De forma adicional el adjudicatario tendrá en cuenta para realizar sus cálculos estructurales las condiciones climatológicas y sísmicas correspondientes al lugar de ubicación de las instalaciones.

4.2. Adecuación de la parcela y preparación del terreno

El Adjudicatario detallará aquellos trabajos de explanación, movimientos de tierras, cerramiento, preparación para la urbanización, etc. que permitan adecuar la parcela a los diferentes elementos que constituyen la ampliación de la planta desaladora.

Toda la parcela esta provista de un cerramiento perimetral diseñado para evitar el acceso de personas o animales a las instalaciones de la planta que deberá ser aprobado por ACUAMED. Se situarán puertas de acceso en número y dimensiones acorde con las necesidades funcionales de la misma, siendo la principal de apertura manual y automática mediante mando a distancia**.**

Se estudiará si fuera necesario la adopción del terreno disponible en la desaladora y la necesidad de la modificación del cerramiento actual. Del mismo modo, se analizará la necesidad de terreno

adicional en cualquier punto de los elementos de la desaladora: captación, inmisario, planta y red de distribución.

4.3. Viales interiores

Las zonas destinadas al tráfico rodado se proyectarán en pavimentos adecuados e integrados en la imagen general del conjunto, teniendo en cuenta la funcionalidad de las mismas y la normativa vigente. Se tendrá en cuenta la posibilidad de que puedan sufrir deterioros superficiales y estructurales en las condiciones más desfavorables de utilización.

Estas zonas quedarán a nivel inferior, al menos en 15 cm. a las que no hayan de ser utilizadas para el paso de vehículos y separadas de ellas por un bordillo. Se limitará la pendiente de la rasante al mínimo en zonas de carga y descarga de vehículos pesados para asegurar la operación en condiciones optimas de seguridad.

Una vez realizadas las correspondientes explanaciones de los edificios y zonas comunes, se procederá a la pavimentación de las calzadas y aceras que conformen los viales definitivos.

Las aceras tendrán una anchura mínima de 1,20 m y estarán compuestas de capa de base de zahorra artificial, capa de hormigón en masa y enlosado resistente a ambientes marinos.

Se incluirá señalización vertical y horizontal de acuerdo a la normativa aplicable. La señalización horizontal regulará los diferentes usos de cada zona, aparcamiento, zonas de carga y descarga, y regulación del tráfico, etc.

4.4. Saneamiento y evacuación de aguas residuales

Se diseñará en el proyecto la red de saneamiento de la planta correspondiente a la evacuación tanto de los caudales de aguas residuales como de pluviales.

Será necesario estudiar los sistemas generales de saneamiento existentes en la zona para proceder al entronque a los mismos ó bien recurrir a sistemas autónomos de depuración de aguas residuales.

El Adjudicatario diseñará el sistema de infraestructuras necesarias para posibilitar la recogida, transporte, depuración y evacuación posterior de las aguas residuales y de lluvia evitando el vertido contaminante al dominio público.

4.5. Edificios

El proyecto de todos los edificios, independientemente de su uso, se realizará conforme a criterios de calidad arquitectónica, integrando eficazmente las diferentes piezas entre sí y en el entorno, evitando los posibles impactos ambientales negativos derivados del funcionamiento de sus instalaciones.

En cualquier caso, se cuidará especialmente la calidad arquitectónica y el diseño de las instalaciones de tal forma que se perciban como un elemento de referencia, integrado en el

entorno, y vertebrador del territorio. El adjudicatario deberá seguir las indicaciones de ACUAMED a este respecto en la redacción del Proyecto de Construcción.

La altura de los edificios, el diseño de fachadas y cubiertas así como el resto de elementos constructivos de las diferentes edificaciones deberán tener en cuenta los condicionantes arquitectónicos, urbanísticos y paisajísticos del lugar de emplazamiento.

Las características y calidades de todos los materiales constructivos empleados, estarán en concordancia con el tipo de instalación que se pretende, y en todo caso se emplearán materiales resistentes a ambientes marinos.

En el proceso de diseño y proyecto se estará a lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales sobre Edificación y sobre Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos.

Las cimentaciones de los elementos que estén sometidos a vibración se harán aisladas de los edificios en que estén instalados.

Edificio de Proceso

El Edificio de Proceso se distribuirá en zonas perfectamente diferenciadas para albergar las zonas de pretratamiento, bombeo de alta presión, recuperación de energía y bastidores de membranas.

Los pavimentos deberán ser antipolvo y antideslizantes.

Caso de ser necesario, una nueva Sala de Control, Centro de Control de Motores, laboratorio y servicios Auxiliares se ubicarán dentro del Edificio de Proceso de forma aislada de la sala de osmosis. Ambas dependencias se aislarán mediante una pared de obra de fábrica, colocándose una cristalera que permita ver dicha sala y cuidando al máximo la insonorización.

Si es preciso disponer de una nueva sala de Control o modificar la existente, la misma estará comunicada con las oficinas de Administración y Dirección, vestuarios, aseos y servicios comunes.

Edificio de Servicios Eléctricos y de transformación

Se ubicarán en zonas totalmente independientes de la influencia de redes de agua o saneamiento y nunca bajo recipientes o tuberías que contengan agua.

Albergará los transformadores, así como el aparellaje y accesorios. Se cuidará especialmente el mantenimiento de la temperatura apropiada en el edificio, dotando de los equipos de climatización precisos. El edificio de Servicios Eléctricos estará provisto del correspondiente cerramiento perimetral que garantice la seguridad de las instalaciones.

Parque de almacenamiento de Productos Químicos

Se deberá verificar que las instalaciones de almacenamiento de Productos Químicos existentes pueden absorber los productos resultantes de las necesidades del funcionamiento con planta ampliada.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

4.6. Urbanización

Urbanización exterior:

Para acometer la urbanización y acondicionado de las zonas exteriores de la ampliación de la planta se tendrá en cuenta las Ordenanzas Locales o cualquier otra norma municipal relacionada con el diseño y proyecto de la urbanización de las instalaciones que se encuentre vigente en el momento de redacción del proyecto.

Urbanización interior:

La urbanización responderá a un diseño unitario realizado conforme a criterios de eficacia funcional y calidad paisajística, formando un conjunto unitario con la edificación existente.

La urbanización del recinto dónde se ubicará la ampliación de la Planta, así como los accesos al mismo, contemplará como mínimo:

- Construcción de los espacios libres de la parcela conforme a criterios de calidad y paisaje coherentes con los edificios de las instalaciones y su entorno.
- Ordenación de los mismos entendiendo la presencia del agua (paisajes del agua) como un activo simbólico para el tratamiento e identificación de este tipo de instalaciones.
- Ordenación y diseño de los viales interiores
- Acondicionado y diseño de zonas de aparcamiento.
- Acondicionado y diseño de zonas verdes y áreas peatonales
- Drenaje superficial de las zonas exteriores del recinto.
- Diseño de la sección de firme apropiada para calzada y aceras.
- Diseño del sistema de alumbrado exterior de las instalaciones.

La urbanización, incluirá aceras, zonas verdes, redes de riego y abastecimiento de agua potable, farolas de alumbrado, señalización de tráfico y barandillas en aceras cuyo nivel de suelo sea superior a 0,70 m.

Para el diseño de los viales precisos se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Anchura mínima: 6 m
- Pendiente máxima: 6%
- Pendiente mínima: 0,5 %
- Radio de giro mínimo: 5 m

Se incluirán aparcamientos cubiertos por viseras para un mínimo de 6 vehículos y zona de estacionamiento de camiones con dimensión mínima de 60 m². El diseño de estos elementos deberá ser coherente con la imagen del conjunto tanto desde el punto de vista arquitectónico, formal y material, como desde su integración paisajística y ubicación.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

El adjudicatario deberá considerar materiales de alta calidad y seguirá las indicaciones de ACUAMED en lo que respecta a los materiales a emplear.

Zonas Ajardinadas:

Se proyectarán atendiendo a los criterios de calidad previstos, especialmente en la configuración y ubicación de masas arbóreas y arbustivas, buscando una imagen global para la totalidad de la actuación.

Las zonas no edificadas se sembrarán y terminarán con jardinería basada, preferiblemente, en especies autóctonas. Se plantará arbolado que pueda ejercer de pantalla acústica y visual con el paso del tiempo sobre todo en zonas especialmente sensibles.

En todo caso se estará a lo indicado en la documentación ambiental del proyecto

Se incluirá el sistema de riego por goteo automatizado para cada una de las zonas ajardinadas. La toma de agua de riego se realizará a partir del agua producto una vez sometida al pos-tratamiento.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

MATERIALES

5.1. Tabla de materiales y calidades mínimas

Las prescripciones sobre materiales serán las de las siguientes tablas con los comentarios adicionales del punto 5.2.

En las presentes tablas la referencia al acero inoxidable, cuando no se indica otra cosa, será siempre acero inoxidable con PREN medio de 40 y mínimo de 37.

1. CAPTACIÓN AGUA DE MAR

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Entubado	Materiales plásticos		
Tubería	Impulsión (bombas sumergibles)	Materiales metálicos	Acero inox.	
Tubería	Aspiración (de cántara)	Materiales plásticos	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Tubería	Conducción a planta	Materiales plásticos	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos	Bombas	Verticales/centrífugas	Acero inox.	
Válvulas	Mariposa	Wafer	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

2. CLARIFICACIÓN Y DESARENADO

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones		Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos			Acero inox. o materiales plásticos	
Válvulas	Mariposa	Wafer	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

3. PRETRATAMIENTO QUÍMICO

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Dosificación	Ácido sulfúrico	Acero al carbono ASTM a 106 GR B	Protegidas exteriormente con imprimación epoxy y dos capas de pintura.
Tubería	Dosificación	De resto reactivos	Materiales plásticos, PVC, PRFV	
Equipos	Depósito	De ácido sulfúrico	Acero al carbono ASTM a 106 GR B	Sistema de deshumectación de silicagel
Equipos	Depósitos	De resto de reactivo	Plásticos acordes con los reactivos	

4. FILTRACIÓN DE ARENA

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Frente de válvulas y conducciones		Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos	Filtros	Horizontales cerrados	Acero al carbono ST 44.2 A-285-C S-275 JR ó poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	En caso de ser de PRFV, tendrán en su composición aditivos que incrementen su resistencia UV. Si son metálicos, recubiertos en su interior de goma natural
Válvulas	Mariposa	Wafer	Cuerpo: GGG-40 Eje : AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 Elastómero: EPDM	

5 FILTRACIÓN DE CARTUCHOS

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Frente de válvulas y conducciones		Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos	Filtros	Horizontales/verticales	Acero al carbono ST 44.2 A-285-C S-275 JR ó poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	Si son metálicos, recubiertos en su interior de goma natural
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

6. BOMBEO DE ALTA PRESIÓN

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones	Baja presión	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	
Tubería	Conducciones	Alta presión	Acero inox.	Contenido en molibdeno superior al 3,5 %
Equipos	Bombeo de alta presión	Centrífuga horizontal de cámara partida ó segmentada	Acero inox.	Contenido en molibdeno superior al 3,5 %. Con cierres mecánicos aptos para agua de mar y salmuera sin desoxigenar.
Equipos	Sistemas de recuperación de energía	Pelton	Material dúplex ó superior	Con dos ó más inyectores, y uno de ellos motorizado. Carcasa de material dúplex
Equipos	Sistemas de recuperación de energía	Cámaras isobáricas	Acero inox.	Con dos ó más inyectores, y uno de ellos motorizado. Carcasa de material dúplex
Válvulas	De alta presión	De proceso	Acero inox.	
Válvulas	De alta presión	De aislamiento	Acero inox.	Para toma de muestras, instrumentación.

7. ÓSMOSIS

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones	Alta presión	Acero inox.	Contenido en molibdeno superior al 3,5 %
Equipos	Acoplamientos rápidos	Alta presión	Acero inox. 316 tornillería en A-4	Juntas de EPDM grado E
Equipos	Estructura	Bastidor de membranas	Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) Acero al carbono pintado	
Equipos	Tubos de presión		Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	Los tubos deberán estar diseñados para 1.000 PSI en primera etapa y 1.200 PSI en segunda etapa (como mínimo)
Equipos	Panel de toma de muestras		Acero inoxidable AISI 316	

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

. RECOGIDA DE PERMEADO

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Colectores parciales de permeado	De cada bastidor al general	Polipropileno o polietileno de alta densidad	Excluido el PVC
Tubería	Colector general de permeado	Colector común de todos los bastidores	Elastómero reforzado con fibra de vidrio (PRFV)	Excluido el PVC
Válvulas	De recogida de cada tubo de presión	De bola, de tres vías	Polietileno, polipropileno	Excluido el PVC
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 316 Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

9. IMPULSIÓN DE AGUA PRODUCTO

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería			Fundición dúctil, acero al carbono, PRFV u otros materiales plásticos	Si es acero al carbono, con revestimiento interior para agua potable. Se excluye el PVC
Equipos	Bombas de envío	Centrífuga horizontal	Cuerpo, eje e impulsor: AISI 316 ó superior	
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 316 Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

10. LAVADO DE MEMBRANAS

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones		Poliéster con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos	Bombas de lavado	Centrífuga horizontal	Cuerpo, eje y rodete: AISI 316 ó polipropileno	
Válvulas		Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 316 Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

11. RECHAZO SALINO AL MAR

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Emisario		Polietileno de alta densidad	

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

12. COAGULACIÓN Y FLOCULACIÓN

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Equipos	Agitadores		AISI 904-L ó aceros revestidos	
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

13. ESPESAMIENTO

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones		Poliéster con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos				
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

14. CENTRIFUGACIÓN

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Tubería	Conducciones		Poliéster con fibra de vidrio (PRFV)	
Equipos	Centrífuga		AISI 904-l ó aceros revestidos	
Válvulas	Mariposa	Wafer, entre bridas	Cuerpo: GGG-40 Eje: AISI 420 Mariposa: AISI 904l o Uranus Eje: AISI 420 tratado Elastómero: EPDM	

15. VARIOS

PROCESO	DEFINICIÓN	TIPO	CALIDADES	COMENTARIOS
Soportes			Acero al carbono pintado ó superior	
Pinturas	De equipos		Chorreado sa 2 ½	1 capa imprimación: 75 micras 1 capa de acabado: 75 micras
Tornillería	Alta presión		Mismo material que la brida	Si la brida no es metálica, de AISI 904-l
Tornillería	Baja presión		Mismo material que la brida	Si la brida no es metálica, de AISI 316
Tramex y tapas de arquetas			Poliéster con fibra de vidrio (PRFV)	
Pasarelas			Acero al carbono ó poliéster con fibra de vidrio (PRFV)	

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

5.2. Especificaciones técnicas generales

5.2.1 Captación abierta. Bombas centrífugas

Las bombas llevarán cierre mecánico de alta resistencia a la corrosión y los materiales de construcción de la bomba y la camisa de los motores, será de acero inoxidable 40/37.

Tanto las tuberías de aspiración como las de impulsión serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Las resinas utilizadas en dicho material serán de alta resistencia a la corrosión; en aquellos tramos donde la tubería fuera expuesta a la intemperie contendrá aditivos que incrementen la resistencia UV.

5.2.2. Dosificación química

Constará al menos de los siguientes equipos:

Ácido sulfúrico. Las bombas dosificadoras tendrán cuerpo en PVDF y membrana de teflón y el depósito de almacenamiento, será de acero al carbono. La bomba de trasiego tendrá materiales similares a las dosificadoras.

Hipoclorito sódico. Las bombas dosificadoras tendrán cuerpo en polipropileno y membrana de teflón y el depósito de almacenamiento será de poliéster con fibra de vidrio.

Coagulante. Las bombas dosificadoras tendrán cuerpo en polipropileno y membrana de teflón y el depósito para dosificación del producto será de poliéster con fibra de vidrio. Los electroagitadores serán de AISI 316L.

Inhibidor de incrustaciones. Materiales análogos a los de Coagulante.

Bisulfito sódico. Tendrá al menos dos depósitos para su preparación construidos en poliéster con fibra de vidrio, con sus correspondientes electroagitadores en AISI 316L y las bombas dosificadoras tendrán cuerpo en polipropileno y membrana de teflón.

5.2.3. Filtración

La filtración se podrá realizar con filtros abiertos o cerrados.

Los filtros abiertos de construirán de hormigón armado. Las placas soporte de las boquillas tendrán armadura de acero inoxidable así como los pilares soporte de las mismas.

Los filtros cerrados serán de acero al carbono, St 275 JR ó similar y recubiertos de goma natural, ebonita, etc, debiendo cumplir estos materiales la normativa sanitaria para este tipo de uso. También serán aceptables filtros ejecutados en poliéster con fibra de vidrio (PRFV).

Los filtros llevarán una red de tuberías y válvulas que permitan su limpieza a contracorriente, mediante aire y agua sin necesidad de parar la planta, así como la interconexión con el resto de los filtros, construidos en poliéster con fibra de vidrio.

Los filtros de cartuchos serán construidos en acero al carbono, St 275 JR ó similar y recubiertos de goma natural, ebonita, etc., o bien, construidos en poliéster con fibra de vidrio.

5.2.4. Tuberías

a) Las tuberías de alimentación de agua de mar en baja presión y de agua producida, serán en todo su trazado de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), con resina tipo viniléster. Si en algún tramo fuera necesario utilizar acero inoxidable, será de calidad PREN 40/37. Para diámetros inferiores a 50 mm. se podrá emplear polipropileno y PVC.

b) Las tuberías de salmuera en baja presión, serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), con resina tipo viniléster, polietileno o PVC.

c) Las tuberías de agua de mar y salmuera en alta presión serán de acero inoxidable PREN 40/37.

d) Las tuberías de productos químicos serán, siempre que lo permita la naturaleza del producto, de material plástico. Las tuberías de ácido sulfúrico concentrado serán de acero al carbono, protegidas exteriormente con imprimación epoxy y dos capas de pintura.

e) Las conducciones de aire de retrolavado serán de PRFV o polietileno.

Los codos, Tes, bridas, etc, serán en cada caso del mismo material que el resto de la conducción.

Las reducciones de tuberías, necesarias para el montaje de las válvulas de control, se fabricarán de acero inoxidable PREN 40/37 y suficiente longitud para amortiguar las turbulencias originadas por la variación del diámetro.

En las abrazaderas de los soportes siempre se intercalará una lámina de teflón o de otro material similar. Preferiblemente se utilizarán soportes y fijaciones de material plástico.

5.2.5. Válvulas y Tornillería

- Generalidades

  Los materiales de las válvulas serán compatibles con los fluidos en contacto, especialmente agua de mar y productos químicos, así como el agua permeada de bajo pH. Los tornillos, pasadores, muelles y ejes, cuya calidad y composición se vigilarán especialmente, deberán ser compatibles con los fluidos en contacto.

- Válvulas de todo-nada

  a) Agua de mar y salmuera. En principio serán del tipo de mariposa y se fabricarán de material resistente a la corrosión, o de acero inoxidable PREN 40/37. En pequeños diámetros podrán ser esféricas.

b) Agua dulce. Se admitirán, además de las descritas para agua de mar, las de AISI316.

c) Purgas, atmosféricos o niveles. Las de purga serán de material plástico, 904L ó calidad superior, según el servicio. Los atmosféricos se montarán con válvulas de globo. Los niveles se montarán con grifos o machos, de material plástico ,904L ó calidad superior según el servicio

- Válvulas de regulación

Podrán ser de AISI 904 ó superior. Las válvulas de regulación en los circuitos de agua de mar y salmuera de estas soluciones de ósmosis inversa serán construidas en su integridad en material igual al de la tubería de alta presión.

- Válvulas de toma de muestras.

Existirán válvulas de toma de muestras a lo largo de las conducciones de la instalación, tanto en los tramos de agua bruta y permeado como de salmuera. Se instalarán antes y después de cada equipo como filtros, bombas, puntos de inyección de reactivos, bastidores de membranas, etc.

- Tornillería

a) Tornillería en contacto con agua de mar y salmuera. Será de la misma calidad que la brida correspondiente. En caso de que no sea metálica, (p.ej.: PRFV), serán de acero inoxidable PREN 40/37.

b) Restante tornillería. Será de acero inoxidable de idéntica calidad que las bridas que une. En caso de no ser metálicas (p.ej.: PRFV), serán de AISI 316L.

En uno y otro caso, la tornillería se adaptará a las normas UNE ó DIN.

Los tornillos no sobresaldrán más de dos hilos de rosca de sus respectivas tuercas.

5.2.6. Tubos a presión para soporte de membranas

Los tubos de presión serán de PRFV, resistente a la presión de las bombas (incluso a válvulas cerradas) y a la corrosión.

Se instalarán tubos de presión de 1000 psi en primera etapa y 1200 psi en segunda etapa.

5.2.7. Bombas de alta presión

Las bombas se construirán en acero de alta resistencia a la corrosión, con contenido en Molibdeno superior al 3,5%. ACERO DUPLEX con PREN >40 Tipo ASTM – A890 5ª ó ASTM A890 1C.

Las bombas serán de cámaras partidas o segmentadas, dependiendo del caudal que impulsen y llevarán cierres mecánicos diseñados específicamente para el uso con agua de mar y salmuera sin desoxigenar.

5.2.8. Bombas de Agua Producto

Las bombas llevarán cierre mecánico de alta resistencia a la corrosión y los materiales de construcción de la bomba y la camisa de los motores, serán de acero inoxidable 316 L ó calidad superior.

Tanto las tuberías de aspiración como las de impulsión serán acero inoxidable 316 L ó calidad superior. También se admitirán conducciones de materiales plásticos, en función de la presión de servicio de este bombeo (se excluye el PVC).

5.2.9. Limpieza química y desplazamiento

El depósito de limpieza será construido en poliéster con fibra de vidrio, e irá provisto tanto de un electro-agitador, construido en AISI 316, así como de resistencia eléctrica de calentamiento.

Se instalarán dos bombas de limpieza, una en operación y la otra de reserva; dichas bombas podrán realizar así mismo las funciones de desplazamiento en caso de parada de los bastidores. Podrán ser de acero inoxidable PREN 40/37 o de material plástico adecuado.

El adjudicatario considerará la conveniencia de disponer un depósito o depósitos con capacidad y altura suficientes para asegurar el desplazamiento en caso de parada.

5.2.10. Instrumentación

Todos los instrumentos instalados en la desaladora serán de materiales resistentes al ambiente salino, como SS316L, Hastelloy o material plástico.

Todos los equipos dispondrán de grado de protección IP65. Los indicadores locales de pH, Conductividad y Turbidez se instalarán dentro de armarios de plástico con ventana transparente.

5.2.11. Canaletas, plataformas, escaleras y soportes

Dentro del edificio, todas las tuberías irán en canaletas cubiertas con tramex de PRFV.

Todas las barandillas serán de acero inoxidable.

Los materiales de las plataformas, escaleras y soportes serán bien PRFV o acero galvanizado.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

PRESUPUESTO.

1	TRABAJOS PRELIMINARES			96.596,42
Nº	Concepto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1	Ud Análisis de la documentación existente.	1	13.078,65	13.078,65
1.2	Ud. Cartografía y topografía.	1	20.752,33	20.752,33
1.3	Ud Estudio del estado actual de la instalacion, incluso red de distribucion y entregas	1	21.658,43	21.658,43
1.4	Ud Alternativas de ampliacion. Procesos y puntos limite	1	41.107,01	41.107,01
2	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA			80.444,88
Nº	Concepto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1	Ud Definición básica de las ampliaciones para las alternativas propuestas	1	18.528,02	18.528,02
2.2	Ud Estudio de alternativas de ubicación de las nuevas instalaciones y conexiones	1	16.880,02	16.880,02
2.3	Ud Análisis de alternativas de nuevas redes y colectores necesarios	1	7.395,56	7.395,56
2.4	Ud Análisis de alternativas de puntos de entrega del agua desalada	1	8.425,26	8.425,26
2.5	Ud Desarrollo de la Alternativa Óptima Conjunta	1	29.216,02	29.216,02
3	TRABAJOS DE CAMPO			67.788,24
Nº	Concepto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1	Ud Estudio geológico y geotécnico	1	45.260,30	45.260,30
3.2	Ud Prospección arqueológica del área de estudio	1	6.357,32	6.357,32
3.3	Ud Prospección ambiental del area de estudio	1	16.170,62	16.170,62
4	REDACCIÓN DEL PROYECTO			318.043,73
Nº	Concepto	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1	Ud Estudio de caudales y calidad de las aguas. Captacion, vertido, proceso y distribucion	1	12.947,15	12.947,15
4.2	Ud Cartográfica y topográfica	1	4.315,71	4.315,71
4.3	Ud Estudio de inundabilidad del área de actuación	1	4.058,85	4.058,85
4.4	Ud Dimensionamiento hidráulico de conducciones, estaciones de bombeo y proceso	1	27.564,09	27.564,09
4.5	Ud Dimensionamiento de procesos de la IDAM	1	26.202,63	26.202,63
4.6	Ud Análisis de procedimientos constructivos	1	7.064,42	7.064,42
4.7	Ud Cálculos estructurales	1	27.975,25	27.975,25
4.8	Ud Dimensionamiento y definición de las instalaciones electromecánicas y eléctricas	1	40.690,82	40.690,82
4.9	Ud Documento ambiental y Asistencia a la tramitación ambiental	1	21.709,60	21.709,60
4.10	Ud Redacción del anejo de Integración ambiental	1	9.340,49	9.340,49
4.11	Ud Automatismo y control	1	15.413,35	15.413,35
4.12	Ud calculos electricos	1	27.882,65	27.882,65

4.13	Ud Servicios afectados y expropiaciones	1	1.879,12	1.879,12
4.14	Ud Estudio de accesos , préstamos , vertederos y acopio de materiales	1	3.879,02	3.879,02
4.15	Ud Redacción del estudio de explotación. Cantidades Garantizadas	1	6.614,94	6.614,94
4.16	Ud Redacción del estudio de seguridad y salud de las obras	1	6.385,19	6.385,19
4.17	Ud Redacción del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición	1	9.042,48	9.042,48
4.18	Ud Redacción de los documentos de los proyectos constructivos	1	38.463,11	38.463,11
4.19	Ud Edición del proyecto	1	26.614,84	26.614,84

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo nº 1.-	TRABAJOS PRELIMINARES	96.596,42 €
Capítulo nº 2.-	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	80.444,88 €
Capítulo nº 3.-	TRABAJOS DE CAMPO	67.788,24 €
Capítulo nº 4.-	REDACCIÓN DEL PROYECTO	318.043,73 €
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	562.873,27 €
13%	Gastos Generales	73.173,53 €
6%	Beneficio Industrial	33.772,40 €
	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	669.819,19 €
21%	I.V.A. de Licitación	140.662,03 €

El valor estimado del contrato a licitar asciende a la cantidad de **SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL, OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (669.819,19 €)**, (140.662,03 € de Impuesto sobre el Valor Añadido no incluido).

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

APENDICE

Índice, no limitativo, del Proyecto de Construcción

MEMORIA

1.1. Marco global

1.2. Alcance del documento tecnico
1.2.1. Índice

1.3. Parámetros básicos

1.4. Esquema de funcionamiento de la instalación

1.5. Documentos que se ponen a disposicion del Consultor.

1.6. Trabajos a desarrollar por el adjudicatario.

1.7. Presentación del Proyecto.

2.1. Generalidades

2.2. Elementos de conexión exterior (puntos límite)

2.3. Datos iniciales. Características del agua de mar

2.4. Sistema de comprobación de los parámetros garantizados

2.5. Disposición general de las instalaciones

3.1. Dotacion de la Captación y bombeo de agua de mar

3.2. Pretratamiento
3.2.1. Dosificaciones químicas
3.2.2. Coagulación – floculación
3.2.3. Decantación/flotación
3.2.4. Filtración por arena
3.2.5. Filtración por cartuchos

3.3. Bombeo de alta presión

3.4. Bastidores de osmosis inversa y recuperación de energía
3.4.1. Bastidores de ósmosis inversa

3.5. Sistemas de recuperación de energía de la salmuera

3.6. Sistemas auxiliares del proceso
3.6.1. Lavado de filtros de arena
3.6.2. Limpieza química de membranas
3.6.3. Equipo de enjuague o desplazamiento

3.7. Almacenaje e impulsión de producto
3.7.1. Depósito de agua producto antes del postratamiento
3.7.2. Postratamiento
3.7.3. Distribución de agua producto

3.8. Vertido de los efluentes

3.9. Tratamiento de los hormigones

3.10. Tuberías y válvulas

3.11. Equipos de control e instrumentación

3.11.1. Generalidades
3.11.2. Sistema de Control
3.11.3. Descripción funcional
3.11.4. Descripción operativa
3.11.5 Simulación de proceso
3.11.6. Sala de Control
3.11.7. Instrumentación

3.12. Equipos eléctricos

3.12.1. Criterios generales
3.12.2. Subestación alta tensión
3.12.3. Centros de transformación de 20 kV
3.12.5. Cables de Media Tensión
3.12.6. Distribución 400 V
3.12.7. Protecciones y enclavamientos
3.12.8. Corriente continua
3.12.9. Sistema de alimentación ininterrumpida
3.12.10. Red de tierras
3.12.11. Cajas de centralización de señales
3.12.12. Alumbrado y red de fuerza

3.13. Comunicaciones

3.14. Elementos auxiliares

3.15. Energías renovables

3.15.1. Instalación de energía solar fotovoltaica
3.15.2. Instalación de energía solar térmica
3.15.3. Actuaciones específicas

3.16. Otros sistemas y equipos

3.16.1. Aire de instrumentos y servicios
3.16.2. Agua de Servicios
3.16.3. Sistema contra incendios
3.16.4. Laboratorios
3.16.5. Sistema de climatización
3.16.6. Medios de Elevación

3.17. Medidas de integración

3.17.1. Aplicación de distintivos y esquemas de color
3.17.2. Distribución de las instalaciones de forma lógica y compacta
3.17.3. Creación de espacios verdes y paisajes de agua
3.17.4. Centro de interpretación de la desalación
3.17.5. Aplicación de medidas que contribuyen al desarrollo sostenible

4.1. Generalidades

4.2. Adecuación de la parcela y preparación del terreno

4.3. Viales interiores

4.4. Saneamiento y evacuación de aguas residuales

4.5. Edificios

4.6. Urbanización

4.8. Otras consideraciones

5.1. Tabla de materiales y calidades mínimas

5.2. Especificaciones técnicas generales

5.2.1. Tomas de agua
5.2.2. Dosificación química
5.2.3. Filtración
5.2.4. Tuberías
5.2.5. Válvulas y Tornillería
5.2.6. Tubos a presión para soporte de membranas
5.2.7. Bombas de alta presión
5.2.8. Bombas de Agua Producto
5.2.9. Limpieza química y desplazamiento
5.2.10. Instrumentación
5.2.11. Canaletas, plataformas, escaleras y soportes

6.1. Presupuesto

ANEJOS

Anejo nº 1. Resumen de características y ficha técnica

Anejo nº 2. Antecedentes

Anejo nº 3. Criterios de diseño. Normativa empleada

Anejo nº 4. Cartografía y topografía

Anejo nº 5. Estudio Geológico-geotécnico

Anejo nº 6. Estudio Hidrogeológico

Anejo nº 7. Climatología, hidrología y drenaje

Anejo nº 8. Estudios marinos

Anejo nº 9. Estudio de soluciones

Anejo nº 10. Trazado y replanteo

Anejo nº 11. Datos de diseño

Anejo nº 12. Dimensionamiento del proceso

Anejo nº 13. Características técnicas de equipos

Anejo nº 14 .Cálculos hidráulicos

Anejo nº 15. Cálculos mecánicos de conducciones

Anejo nº 16. Cálculos estructurales

Anejo nº 17. Cálculos eléctricos

Anejo nº 18. Automatismos y control

Anejo nº 19. Implantación de energías renovables

Anejo nº 20. Integración Arquitectónica y Paisajística de las Obras

Anejo nº 21. Integración ambiental

Anejo nº 22. Reposición de Servidumbres y Servicios Afectados

Anejo nº 23. Procesos constructivos

Anejo nº 24. Plan de obra

Anejo nº 25. Plan de Control de calidad

Anejo nº 26. Estudio de Seguridad y salud

Anejo nº 27. Estudio de Explotación

Anejo nº 28. Cantidades garantizadas, Consumos eléctricos y de reactivos

Anejo nº 29. Préstamos y vertederos

Anejo nº 30. Expropiaciones. Parcelarios, relación de propietarios y valoración

Anejo nº 31. Justificación de precios

Anejo nº 32. Coordinación con otros organismos y servicios

Anejo nº 33. Presupuesto para conocimiento de la Administración

Anejo nº 34. Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición

PLANOS

IMPLANTACIONES Y DIAGRAMAS

Implantación general

Implantación general ampliación

Implantación general urbanización

Implantación general y secciones I

Implantación general y secciones II

Implantación general y secciones III

Vallado Perimetral. Planta General

Vallado Perimetral. Planta y Alzado

Vallado Perimetral. Detalles Armado Muros.

Red general de tuberías. Línea de agua

Red general de tuberías. Línea de agua de lavado

Red general de tuberías. Línea de fangos flotados

Red general de tuberías. Línea de vaciados

Red general de tuberías. Línea de escurridos

Red general de tuberías. Línea de aire de lavado de filtros

Red general de tuberías. Línea de agua de servicios

Red general de tuberías. Línea de aire de servicios

Red general de tuberías. Línea de hidrantes

Red general de tuberías. Línea de pluviales e imbornales en viales

Red general de tuberías. Línea de riego principal

Red general de tuberías. Línea de riego principal

Red general de tuberías. Línea de alumbrado

Red general de tuberías. Canaletas para Reactivos Aire y Agua de Servicios.

Red general de tuberías. Red de saneamiento.

Línea piezométrica

Diagrama general. Índice y leyenda

Diagrama general. Identificación de símbolos

Diagrama general. Bombeo captación agua de mar

Diagrama general. Flotación filtración actidaff 1ª etapa. Línea norte

Diagrama general. Flotación filtración actidaff 1ª etapa. Línea sur

Diagrama general. Flotación filtración 1ª etapa. Conjunto

Diagrama general. Bombeos y lavados en edificio filtros cerrados

Diagrama general. Filtros cerrados 2ª etapa

Diagrama general. Filtros cerrados 2ª etapa. Línea BAP

Diagrama general. Filtros cerrados 2ª etapa. Línea PX

Diagrama general. Filtros de bujías

Diagrama general. Filtros de bujías. Línea BAP y PX

Diagrama general. Osmosis Inversa

Diagrama general. Osmosis Inversa 16 líneas

Diagrama general. Lavado y desplazamiento

Diagrama general. Remineralización

Diagrama general. Línea de fangos

Diagrama general. Dosificación de cloruro férrico

Diagrama general. Dosificación de hidróxido sódico

Diagrama general. Dosificación de bisulfito y dispersante en pretratamiento

Diagrama general. Dosificación de dispersante en 2º paso

Diagrama general. Dosificación de polielectrólito (zona fangos)

Diagrama general. Dosificación de hipoclorito

Diagrama general. Dosificación de ácido sulfúrico

Diagrama general. Dosificación de cal y CO2

Diagrama general. Aire y agua de servicios

Diagrama general. Dosificación de hipoclorito (cámara de rotura IV)

OBRA CIVIL

Plano de situación

Plano de conjunto. Toma y vertido

Sección transversal. Emisario marítimo. Difusores

Obra de captación. Definición geométrica. Planta

Obra de captación. Definición geométrica. Planta de bombas

Obra de captación. Definición geométrica. Secciones tipo

Conducciones de toma y vertido. Longitudinales.

Arqueta de llegada y reparto. Planta y secciones. Formas obra civil

Arqueta de llegada y reparto. Cubierta. Formas obra civil

Cámaras de mezcla y floculación. Planta. Formas obra civil

Cámaras de mezcla y floculación. Secciones-

Flotación Filtración 1ª etapa. Planta general

Flotación Filtración 1ª etapa. Secciones

Flotación Filtración 1ª etapa. Detalle planta y secciones

Flotación Filtración 1ª etapa. Sala de calderines

Flotación Filtración 1ª etapa. Detalles

Flotación Filtración 1ª etapa. Planta cubierta

Disposición general filtración 2ª etapa. Planta.

Filtros cerrados. Planta y sección.

Filtros cerrados línea PX. Secciones.

Filtros cerrados línea BAP. Secciones.

Bancada filtro cerrado (tipo)

Edificio filtros cerrados. Planta.

Sótano filtros cerrados. Planta sótano.

Bombeo filtros cerrados. Planta y secciones.

Depósito salmuera-Arqueta vertido. Planta y secciones.

Edificio filtros cerrados. Filtros de bujías línea PX. Planta

Filtros de bujías línea PX. Secciones.

Edificio filtros cerrados. Filtros de bujías línea BAP. Planta

Filtros de bujías línea BAP. Secciones.

Bancada filtro de bujías (tipo). Planta-secciones.

Centro de transformación. Planta y secciones.

Bombeo filtros cerrados. Planta y secciones-sótano.

Edificio de reactivos I. Zona flotación filtración 1ª etapa.

Edificio de reactivos I. Zona flotación filtración 1ª etapa. Formas obra civil-

Edificio de reactivos II. Zona filtros de arena-edificio de osmosis.

Edificio de deshidratación, depósitos de fango flotado y agua de lavado.

Edificio de control-eléctrico. Zona eléctrica.

Edifício de control. Planta de cubierta

Edifício de control. Planta primera

Edificio de control. Planta baja y alta. Climatización

Edificio de control. Planta baja y alta. Electricidad e iluminación

Edificio de control. Planta baja y alta. Definición de acabados

Edificio de control. Secciones y alzados

Edificio de control. Formas de obra civil. Alzados

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Planta general

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Planta parcial bastidores nº1 al 8

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Planta parcial bastidores nº10 al 16

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Secciones 1-1, 2-2

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Secciones 4-4 y detalles

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Planta eléctrica, drenaje pluviales y escurridos

Edificio de osmosis. Cerramiento perimetral

Edificio de osmosis. Formas de obra civil. Detalle de bastidor de lamas

Edificio de remineralización y CO2. Planta general

Depósito de agua y estación de bombeo. Planta y sección general. Formas obra civil
Depósito de agua y estación de bombeo. Conjunto de tuberías. Planta y secciones

Estación de bombeo II. Implantación general.
Estación de bombeo II. Planta y secciones.
Estación de bombeo II Alzados

ARMADURA

Arqueta de llegada y reparto. Planta y secciones. Armaduras
Cámara de mezclas y floculación. Planta estructural.
Cámara de mezclas y floculación. Detalle I

Flotación filtración primera etapa. Planta cubierta. Armaduras
Flotación filtración primera etapa. Planta cimentación. Armaduras
Flotación filtración primera etapa. Detalles. Armaduras
Sala de calderines. Planta cimentación. Armaduras

Filtros cerrados. Planta baja
Filtros cerrados. Cimentación
Filtros cerrados. Detalles de cubierta de arqueta de vertido
Filtros cerrados. Planta cubierta metálica de centro de transformación. Detalles
Filtros cerrados. Planta cubierta metálica de filtros de bujías
Filtros cerrados. Detalles
Filtros cerrados. Planta de filtros de bujías.

Edificios de Reactivos. Zona flotación filtración primera etapa. Replanteo y cimentación

Edificios de control y eléctrico. Cimentación

Edificios de control y eléctrico. Forjados

Edificios de control y eléctrico. Detalles tipo

Edificios osmosis. Planta baja

Edificios osmosis. Planta cimentación

Edificios osmosis. Plano de escaleras y detalles

Edificios osmosis. Replanteo de pilares

Edificios osmosis. Cuadro de pilares

Edificios osmosis. Detalles de secciones

Edificios osmosis. Planta cubierta metálica

Edificios osmosis. Pórticos para apoyo de placas solares

Edificios osmosis. Pórticos de cubierta metálica

Edificios osmosis. Detalles y secciones de cubierta metálica

Edificios osmosis eléctrico y de control-detalles tipo

Edificio Ósmosis. Planta mirador

Edificios de remineralización. Cimentación y detalles

Edificios de remineralización. Planta baja

Edificios de remineralización. Cubierta metálica para silos

Depósito de agua y estación de bombeo. Planta baja

Depósito de agua y estación de bombeo. Planta baja. Detalles

Depósito de agua y estación de bombeo. Cimentación y detalles

Estación de bombeo II. Cimentación

Estación de bombeo II. Planta baja

Estación de bombeo II. Armado cimentación antiarietes

Estación de bombeo II. Centro de transformación. Sala de media tensión

Estación de bombeo II. Planta baja. Centro de transformación.

EQUIPOS MECÁNICOS

Edificio de captación planta general

Edificio de captación Secciones

Cámara de mezcla y floculación. Planta y sección. Equipos mecánicos

Edificio de reactivos. Planta. Equipos mecánicos
Edificio de reactivos. Secciones. Equipos mecánicos

Filtros cerrados y de cartuchos. Tuberías planta y sección. Equipos mecánicos
Filtros cerrados y bombeos. Planta sótano. Equipos mecánicos
Equipos mecánicos. Filtro de arena. Conjunto general

Edificio de proceso. Planta tuberías. Equipos mecánicos.
Edificio de proceso. Secciones .Equipos mecánicos.
Equipos mecánicos. Conjunto bastidor de membranas. Solución
Equipos mecánicos. Filtros de cartuchos. Conjunto general

Edificio de remineralización. Plano cargas silos de cal. Equipos mecánicos
Edificio de remineralización. Implantación silos de cal. Equipos mecánicos
Edificio de remineralización y CO2. Planta general

Depósito de agua y estación de bombeo. Equipos mecánicos. Planta
Depósito de agua y estación de bombeo. Secciones. Equipos mecánicos.
Estación de bombeo II. Planta. Equipos mecánicos
Estación de bombeo II. Secciones. Equipos mecánicos

Depósito de bisulfito. Volumen
Depósito de dispersante. Volumen
Cuba de cloruro férrico. Coagulante. Volumen
Cuba de hidróxido sódico (sosa). Volumen
Cuba de hipoclorito. Volumen
Depósito de ácido sulfúrico. Volumen
Depósito de ácido sulfúrico. Detalles
Cuba preparación reactivos de lavado
Tanque lavado desplazamiento

Tanque neutralización

Edificio de reactivos. Tuberías. Planta general

Edificio de reactivos. Planta

Flotación filtración primera etapa. Planta general. Conjunto de tuberías

Flotación filtración primera etapa. Secciones y detalles. Conjunto de tuberías

Flotación filtración primera etapa. Sala calderines. Tuberías. Planta y secciones

Falso fondo. Filtración abierta. Distribución falso fondo en filtro

Falso fondo. Filtración abierta. Distribuidor de aire

Falso fondo. Filtración abierta. Detalles bloques falso fondo

Edificio filtración 2ª etapa. Filtros de arena cerrados. Planta de tubería, Línea PX

Edificio filtración 2ª etapa. Filtros de arena cerrados. Planta de tubería, Línea BAP

Edificio filtración 2ª etapa. Filtros de arena cerrados. Detalles y secciones

Edificio filtración 2ª etapa. Planta General de tuberías.

Depósito salmuera. Pasamuros entrada agua a depósito

Tuberías de reactivos de PPH. Edificio de Osmosis

Tuberías Agua de servicios. Edifício de Osmosis. Planta Sótano

Edifício de Osmosis. Conjunto de tuberías. Planta general.

Edificio de Osmosis. Conjunto de tuberías. Planta parcial general. Bastidores.

Edificio de Osmosis. Conjunto de tuberías. Planta parcial del bastidor

Edificio de Osmosis. Conjunto de tuberías. Secciones

Edificio de Remineralización y CO2. Saturador

Edificio de agua de servicios y PCI. Planta general

Depósito de agua y estación de bombeo. Conjunto de tuberías. Planta y secciones

Depósito de agua y estación de bombeo. Conjunto de tuberías agua llenado,depósitos, agua de servicios y anti-incendios. Planta y secciones

Filtros abiertos. Bastidor para armarios eléctricos y cajas de electroválvulas

Edificio de osmosis. Bastidores cajas de electroválvulas

Filtro de arena. Conjunto general

Filtro de arena. Cunas soporte. Conexiones, boca de hombre..

Filtro de arena. Boquillas colectora, tuberías distribución de agua y aire

Filtros de cartuchos. Conjunto general

Bastidor de membranas. Conjunto general

Bastidor de membranas. Estructura superior

Bastidor de membranas. Estructuras intermedias

Bastidor de membranas. Estructura inferior

Bastidor de membranas. Soportes.

Bastidor de membranas. Conjunto bandejas toma de muestras

Recuperadores de energía. Bastidor conjunto temporal

Recuperadores de energía. Detalles

Recuperadores de energía. Panel toma de muestras

Filtro de bujías. Yugo extracción placa bujías

Bastidor en osmosis. Segundo paso

Instrumentación. Planta general. Flotación-filtración primera etapa.

Instrumentación. Planta general. Sótano bombeo a filtros Cerrados

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Venteo

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Drenaje

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Transmisor indicador de Tª

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Interruptor de presión

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Transmisor indicador de conductividad

Montaje de instrumentos. Tratamiento osmosis. Manómetro

Montaje de instrumentos. Tratamiento de osmosis.

Instrumentación. Edificio de osmosis. Lavado desplazamiento

Instrumentación. Edificio remineralización

INSTALACIONES

Alumbrado interior. Filtros abiertos. Planta general

Alumbrado interior. Filtros cerrados. Planta general

Alumbrado interior. Bombeo a filtros cerrados. Planta y secciones

Alumbrado interior. Edificio osmosis. Zona eléctrica

Alumbrado interior. Edificio osmosis. Planta general

Alumbrado interior. Planta de remineralización

Alumbrado interior. Bombeo I. Planta general

Edificio de control. Planta baja. Instalación de climatización

Edificio de control. Primera planta. Instalación de climatización

Captación. Instalación de protección contra incendios

Edificio bombeo I. Instalación de protección contra incendios

Edificio bombeo II. Instalación de protección contra incendios

Edificio de remineralización. Instalación de protección contra incendios

Edificio de osmosis. Instalación de protección contra incendios

Edificio filtros cerrados. Instalación contra incendios

Edificio filtros abiertos. Instalación de protección contra incendios

Edificio de control. Instalación contra incendios

EQUIPOS ELÉCTRICOS

Edificio de transformación (zona de bombeo agua tratada)

Edificio de transformación (zona filtros cerrados) planta

Plano de tierras.

INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA PAISAJÍSTICA

Implantación general (Tratamiento general).

Acabados superficiales (Tratamiento general).

Cerramientos y secciones I (Tratamiento general).

Situación actual (Jardinería).

Revegetación exterior.

Planta de jardinería.

Red de riego.

Planta de cobertura del riego (Tratamiento general).

Iluminación (Propuesta de alumbrado).

Visualizaciones-Entrada instalaciones

Visualizaciones-Aula de interpretación.

Integración arquitectónica y paisajística.

Cerramientos prefabricados. Integración arquitectónica y paisajística.

CONDUCCIONES

Plano de situación

Plano de conjunto. Tramo I

Plano de conjunto. Tramo II

Plano de conjunto. Tramo III

Plano de conjunto. Tramo IV

Planta de trazado y replanteo. Nuevas entregas al canal campo de Cartagena

Perfiles longitudinales. Entregas canal campo de Cartagena

Secciones tipo y detalles.

Arquetas para válvulas de corte y control

Arquetas para ventosas y desagües

Arquetas para caudalímetro

Anclajes .

Obras de entrega al canal del campo de Cartagena. Planta general

Obras de entrega al canal del campo de Cartagena. Planta y secciones

Obras de entrega al canal del campo de Cartagena. Secciones, armaduras

Protección catódica. Plantas. Tramo.

Servicios afectados. Reposición de servicios.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Integración ambiental.

EXPROPIACIONES

Implantación IDAM

Entregas al Canal del Campo de Cartagena

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- definición y alcance del pliego

2.- descripción de las obras

3.- condiciones generales

4.- descripciones técnicas de la obra civil

5.- equipamiento electromecánico

6.- equipamiento de control y telemando

7.- seguimiento ambiental

8.- pruebas y ensayos

PRESUPUESTOS

1.- Mediciones

2.- Cuadros de Precios. Cuadro de precios nº 1 y Cuadro de precios nº 2

3.- Presupuestos parciales

4.- Presupuestos Generales. Presupuesto de Ejecución Material. Presupuesto Base de Licitación.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ANEXO V MODELO DE CONTRATO

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

ÍNDICE

CLÁUSULAS

Primera.- Interpretación del Contrato.

Segunda.- Objeto del Contrato.

Tercera.-Documentos contractuales.

Cuarta.- Precio y revisión.

4.1. Precio.
4.2. Revisión.

Quinta.- Pago del Precio.

5.1. Valoración del Servicio.
5.2. Abono de las certificaciones.

Sexta.- Plazo.

6.1. Plazo del Contrato.
6.2. Inicio del cómputo del Plazo de Contrato.
6.3. Retrasos en la ejecución y posible prórroga del Plazo del Contrato.

Séptima.- Plan de trabajo.

Octava.- Permisos y licencias.

8.1. Obligaciones del Contratista.
8.2. Obligaciones de AcuaMed.

Novena.- Dirección del Servicio.

Décima.- Personal del Contratista.

Undécima.- Subcontratación.

Duodécima.- Ejecución del Servicio.

Décimo Tercera.- Obligaciones y medios del Contratista para la realización del Servicio.

Décimo Cuarta.- Información a preparar por el Contratista.

Décimo Quinta.- Publicaciones y reportajes sobre la realización del Servicio.

Décimo Sexta.- Riesgo del Contrato.

Décimo Séptima.- Obligaciones fiscales, laborales, de protección del medio ambiente, de seguridad y salud y sociales y de suministro de información.

Décimo Octava.- Supervisión e inspección del Servicio.

Décimo Novena.- Control de Calidad.

Vigésima.- Comprobación por parte de AcuaMed. Recepción del Servicio.

Vigésimo Primera.- Liquidación.

Vigésimo Segunda.- Garantías.

Vigésimo Tercera.- Período de Garantía. Obligaciones del Contratista durante el Plazo de Garantía.

Vigésimo Cuarta.- Seguros.

Vigésimo Quinta.- Modificaciones del Servicio.

Vigésimo Sexta.- Suspensión total o parcial del Servicio.

Vigésimo Séptima.- Penalizaciones.

Vigésimo Octava.- Fuerza Mayor.

Vigésimo Novena.- Propiedad, reserva y sigilo.

Trigésima.- Resolución.

Trigésimo Primera.- Cesión y subrogación.

31.1. Cesión de la posición jurídica de AcuaMed.
31.2. Cesión de la posición jurídica del Contratista.

Trigésimo Segunda.- Otorgamiento de escritura.

Trigésimo Tercera.- Régimen de reclamaciones y recursos en la fase de ejecución del Contrato. Jurisdicción.

Trigésimo Cuarta.- Protección de datos.

Anexo nº 1.- Pliego de Cláusulas Reguladoras.

Anexo nº 2.- Oferta presentada por el Contratista.

Anexo nº 3.- Relación de medios personales y materiales adscritos por el Contratista al Servicio.

Anexo nº 4.- Plan de trabajo.

Anexo nº 5.- Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Anexo nº 6.- Requisitos fundamentales para los contratos de seguros.

Anejo nº 7.- Copia de la garantía definitiva.

Anexo nº 8.- Escritura de apoderamiento del representante del Contratista.

Anexo nº 9.- Documentos de nombramiento y aceptación del Delegado del Contratista
COMPROBAR ANEXOS

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

DOCUMENTO DE FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO DE …

En ....., a ..... de ..... de 20...

REUNIDOS

De una parte D. **……** (y D……..…), con documentos nacionales de identidad …… y ……., respectivamente, en nombre y representación de la sociedad estatal **Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.M.E, S.A.,** en adelante **AcuaMed**, N.I.F.: ….. con domicilio en …., 28…. Madrid, ostentando la representación legal de la Sociedad para la formalización de este Contrato, según las facultades que se le otorgan en la escritura de fecha …. de …. de ….., inscrita en el Registro Mercantil ……

En adelante, esta parte será denominada en el contrato ACUAMED

De otra, D. **……..**, con documento nacional de identidad ……..en nombre y representación de **……** CIF …….. con domicilio a estos efectos en …….., calle ……., …., ……. ostentando la representación legal de la Sociedad para la formalización de este Contrato, según las facultades que se le otorgan en la escritura de fecha …. de …. de ….., inscrita en el Registro Mercantil ……

En adelante, esta parte será denominada en el contrato "el Contratista".

Ambos representantes, reconociéndose mutuamente capacidad jurídica suficiente, suscriben en nombre de las respectivas entidades el presente contrato y, al efecto

EXPONEN

I.- AcuaMed es una Sociedad estatal de las previstas por el artículo 6.1 a) del Texto Refundido de la Ley General Presupuestaria aprobado por Real Decreto Legislativo 1091/1988, de 23 de septiembre, que se rige por las normas de Derecho Mercantil, Civil o Laboral (salvo en las materias en las que les sea de aplicación la propia Ley General Presupuestaria), así como por lo dispuesto en el artículo 132.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo.

II.- Mediante anuncio publicado en … el día …. AcuaMed hizo pública la licitación para la contratación de ……..

III.- El (*órgano de contratación*) de AcuaMed, en su reunión de fecha ..... y de acuerdo con la oferta formulada por ……, ha acordado adjudicar el contrato a .....

IV.- El Adjudicatario ha acreditado frente a AcuaMed, su personalidad y capacidad de obrar para contratar y obligarse, en especial, para el otorgamiento del presente Contrato y ha constituido la fianza definitiva exigida en el Pliego de Bases de la presente contratación, que ha quedado depositada a la disposición de AcuaMed a los efectos previstos en este Contrato.

V.- Ambas partes proceden a la formalización de este Contrato con arreglo a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.

1.1. Las dudas y discrepancias que puedan surgir en la ejecución del presente Contrato se resolverán por el Director del Servicio que comunicará al Contratista, por escrito, la existencia de dichas diferencias y las instrucciones necesarias de cómo llevar a cabo los trabajos de acuerdo siempre con el Contrato.

1.2. Siempre que en el Contrato se indique que el Contratista debe realizar determinado trabajo "por su cuenta", "a su cargo", "sin cargas adicionales para AcuaMed", u otra expresión similar, se entenderá que el Contratista no podrá recibir compensación adicional de AcuaMed por tal trabajo y que, por tanto, sus costes se consideran incluidos en las diversas unidades que componen el Precio del Servicio.

1.3. No se considerará que alguna de las Partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por este Contrato o estipulación del mismo, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por la otra Parte. La renuncia de un derecho concreto no implicará la renuncia a eventuales derechos futuros, aunque sean de la misma naturaleza.

1.4. El no ejercicio de un derecho no implicará renuncia al mismo, salvo en los supuestos concretos previstos en el Contrato.

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO.

2.1. El presente Contrato tiene por objeto regular los términos y condiciones en que el Contratista realizará el Servicio para llegar al resultado final de realizar las prestaciones y entregar a AcuaMed toda la documentación generada durante la realización del mismo y prestará garantía respecto de dicho Servicio a cambio de un Precio, comprendiendo en el mismo todos los trabajos y servicios necesarios para la ejecución del Servicio, así como la provisión de todos los medios humanos y materiales (a excepción de los que, en su caso, suministre AcuaMed).

2.2. Los trabajos serán realizados por el Contratista en las condiciones previstas en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares y en su oferta, incluidos como Anexos nºs 1 y 2 al presente Contrato, y de acuerdo con el Pliego de Prescripciones técnicas particulares de la licitación, incluido como Anexo V del Pliego de Cláusulas Reguladoras. La ejecución de los trabajos se realizará con la supervisión del Director del Servicio.

2.3. Las Partes consideran que las características del Servicio objeto de este Contrato y sus condiciones de ejecución, se encuentran perfectamente determinadas de conformidad con la información contenida en los documentos que al mismo se incorporan. En el supuesto de que para la ejecución de las unidades descritas en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares y en la oferta del Contratista fuera precisa la realización de alguna parte del Servicio, no prevista expresamente en el mismo y/o en su documentación adjunta, pero lógicamente complementaria, se entenderá que la misma ha sido tenida en cuenta por el Contratista, viniendo éste obligado a realizarla, y quedando comprendida en el precio estipulado en la Cláusula Cuarta.

TERCERA.-DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

3.1. La realización del Servicio será realizada por el Contratista en la extensión y con el detalle definido en los siguientes documentos, que revisten todos ellos carácter contractual, e integran, por tanto, este Contrato (en adelante, los **"Documentos Contractuales"**):

1) Pliego de Cláusulas Reguladoras, que se adjunta como Anexo nº 1 al contrato, y en el que está incluido como Anexo V al mismo, el Pliego de Prescripciones técnicas particulares.
2) Oferta (económica) presentada por el Contratista, que se adjunta como Anexo nº 2 al contrato.
3) Relación de medios personales y materiales que, como mínimo, el Contratista deberá adscribir a la Obra, que se adjunta como Anexo nº 3 al Contrato.
4) Plan de trabajo (se adjuntan como Anexo nº 4).
5) Plan de Aseguramiento de la Calidad (se adjunta como Anexo nº 5).
6) Requisitos fundamentales para los contratos de seguros (se adjunta como Anexo nº 6).
7) Copia de la garantía definitiva (se adjunta como Anexo nº 7).
8) Escritura de apoderamiento del representante del Contratista (se adjunta como Anexo nº 8).
9) Documentos de nombramiento y aceptación del Delegado del Contratista (se adjuntan como Anexo nº 9).
10) Documentación de Prevención de Riesgos Laborales: Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

3.2. En caso de discordancia o de contradicción entre el contenido de los Documentos Contractuales, será de aplicación preferente el presente Contrato, y después, los documentos Anexos, por el orden de su numeración.

CUARTA.- PRECIO Y REVISIÓN.

4.1. Precio.

4.1.1. El Precio del Contrato se fija en la cantidad de […] euros (…€).

Dicho Precio se incrementará en una cantidad de […] correspondiente al Impuesto sobre el Valor Añadido vigente (en adelante, "IVA").

El Precio se considerará como precio máximo, a todos los efectos.

4.1.2. El Precio se fija por precios unitarios. Los precios incorporan todos los costes y gastos que sean necesarios para la realización del Servicio, en los términos establecidos en el presente Contrato y en sus Anexos, y en especial, en el Pliego de Prescripciones técnicas particulares. La cantidad a abonar al contratista será la que resulte de aplicar a las unidades del Servicio realmente ejecutadas por el precio unitario ofertado para cada unidad.

4.1.3. Tanto en el Precio como en el Precio por *COMPONENTES DE LA PRESTACIÓN, UNIDADES DE EJECUCIÓN, UNIDADES DE TIEMPO, O POR TARIFAS,* se entenderán, en todo caso, incluidos, sin que la relación que sigue sea limitativa sino meramente enunciativa, los siguientes conceptos:

a) Gastos, honorarios o tasas que se deriven de los trabajos previos de verificación de la documentación a utilizar para la realización del Servicio, y, en su caso, el correspondiente al visado de los trabajos, si procede.

b) Gastos e impuestos, arbitrios o tasas que se deriven del presente Contrato o de la realización del Servicio en sí.

   En el caso de creación de nuevos impuestos se estará a lo que se determine legalmente.

   En lo anterior deberá considerarse excluido el IVA o, en su caso, cualquier otro impuesto que por la realización de la actividad o ámbito territorial pudiera corresponder, debiendo ser repercutido como partida independiente en los documentos que se presenten para el cobro, sin que el Precio pueda experimentar incremento alguno como consecuencia de esta consignación del tributo resultante.

c) Gastos que se originen al Contratista como consecuencia de reconocimientos, ensayos, control de materiales, control de ejecución, pruebas, etc., necesarios para la realización del Servicio, con excepción de las consideradas de abono explícitamente en el Pliego.

d) Gastos de permisos o licencias de todo tipo, tanto de carácter público como privado, incluidas, en su caso, las de carácter municipal o autonómico, que pudieran resultar necesarias o convenientes para la realización del Servicio.

e) Gastos por acopios de materiales, en su caso.

f) Gastos de instalación y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, plantas, instalaciones, maquinaria y herramientas, si fuesen necesarias para la realización del Servicio.

g) Gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, en su caso.

h) Gastos de protección del equipamiento contra todo tipo de deterioro, si fuesen necesarios.

i) Gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones de suministro o vertido de agua, así como de energía eléctrica, necesarios para la realización del Servicio, así como derechos, tasas o importe de tomas de corriente, contadores y otros elementos auxiliares.

j) Daños producidos a cualquier tercero como consecuencia de la realización del Servicio, tanto si están asegurados como si, por la causa que fuere, estuvieran excluidos o estuviesen fuera de la cobertura del seguro.

k) Quedan incluidos en los Precios por Unidad y, por tanto, en el Precio del contrato, los posibles errores de medición si los hubiere y por la causa que fuere, los cuales estarán repercutidos en aquéllos. El Contratista habrá hecho constar en su oferta los posibles errores detectados, pero en caso de que no los hubiera reflejado no será causa para que solicite alteración ni en los Precios por Unidad ni en el Precio del contrato.

l) Mayores costes que pudieran derivarse de la realización de trabajos nocturnos, en horas extraordinarias o en días festivos.

m) Mayores costes que pudieran derivarse con motivo de la realización de trabajos nocturnos, en horas extraordinarias o en días festivos por bajo rendimiento, por la necesidad de terceros, o por imponerlo así dichos terceros o cualesquiera administraciones afectadas, especialmente por causa del tránsito.

n) Gastos correspondientes al Plan de Aseguramiento de Calidad, detallados en el anexo correspondiente, si procede.

o) El importe a que ascienda la edición, en su caso, de un folleto explicativo del Servicio contratado con una tirada de veinte (20) ejemplares.

p) Los gastos e impuestos derivados de la publicación, por una sola vez, de los anuncios de la licitación y adjudicación, si procediera.

q) En caso de existir, los gastos relativos a los seguros solicitados por AcuaMed.

r) Los gastos y costes derivados de cualquier subcontratación del Contratista, en su caso, previamente autorizada por AcuaMed.

s) Todos los gastos generales, de empresa, y el beneficio del Contratista, que se entenderán incluidos en el Precio.

4.1.4. Tanto el Precio como los Precios por Unidad obtenidos por aplicación de la Baja, no sufrirán variación durante la ejecución de los trabajos, salvo lo previsto en la Cláusula 4.2.

4.2. Revisión.

No procede.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

QUINTA.-PAGO DEL PRECIO.

PRECIOS POR UNIDADES DE EJECUCIÓN

5.1.-Valoración del Servicio.

5.1.1. La Dirección del Servicio redactará los días 30 de cada mes, y con referencia a este día, una relación valorada en la que constarán todas las mediciones parciales, y al origen, del trabajo realizado en todas y cada una de las actividades y unidades del Servicio (en adelante, la **"Relación Valorada"**) en la que constarán todas las mediciones parciales, y al origen, de las Unidades del Contrato, las cuales irán multiplicadas por los Precios por Unidad que para cada una de las mismas venga recogida en el Pliego de Cláusulas Reguladoras que se adjunta como Anexo nº 1 a este Contrato, aplicándole la baja que corresponda de acuerdo con la oferta económica presentada por el Contratista que asimismo se incluye como parte del Anexo nº 2 del presente Contrato. Como se ha indicado en la cláusula 5.1.1., la Relación Valorada calculada según se ha indicado, responderá a la valoración de los trabajos objeto del contrato, realmente realizados durante el mes que corresponda.

Si el Contratista no estuviera conforme con la medición, lo pondrá en conocimiento del Director del Servicio, y si se mantuviera la discrepancia, se estará a lo definido en las cláusulas pertinentes de este Contrato o en la Cláusula Trigésimo Tercera no pudiendo en ningún caso el Contratista paralizar o retrasar la ejecución de los trabajos.

Las actividades no terminadas, podrán ser valoradas por la Dirección del Servicio que aplicará, bajo su responsabilidad, el criterio que para cada caso estime más adecuado.

AcuaMed, emitirá una certificación mensual a partir de la Relación Valorada confeccionada, y firmada por la Dirección del Servicio, teniendo tal certificación el carácter de abono a cuenta.

5.1.2. La valoración de las unidades del Servicio añadidas o detraídas, como consecuencia de las Modificaciones realizadas en virtud de lo previsto en la Cláusula Vigésimo Quinta de este Contrato, se realizará aplicando a las unidades correspondientes, los Precios por Unidad que para cada una de ellas figure en la Modificación vigente aprobada, y que se incluirá como adenda al presente Contrato, aplicándole la baja que corresponda de acuerdo con la oferta económica presentada por el Contratista que asimismo se incluye como parte del Anexo nº 2 de este Contrato.

5.1.3. No será objeto de valoración ningún aumento de las actividades sobre el previsto en el Pliego de Prescripciones técnicas particulares, incluido como Anexo V al Pliego de Cláusulas Reguladoras, que tenga su origen en la forma y condiciones de realización de los trabajos adoptadas por el Contratista.

Asimismo, si el Contratista acometiese actividades de mayor alcance que las previstas en el Pliego de Cláusulas Reguladoras, o si ejecutase sin previa autorización expresa y escrita de AcuaMed, alguna actividad no prevista en dicho Pliego, el Contratista no tendrá derecho a que se le abone suma alguna por los excesos en que, por tales motivos, hubiera incurrido.

5.1.4. Cuando en el momento de la liquidación o medición de las actividades del Servicio por causa de modificación, suspensión, resolución o desistimiento, se constatará la ejecución incompleta por el Contratista de algunas actividades incluidas en los Documentos Contractuales y en las instrucciones dadas por la Dirección del Servicio, el Contratista tendrá derecho al abono de la parte realmente ejecutada.

Para la valoración de las actividades incompletas se tomarán como base única, los Precios por Unidad o los Precios contradictorios aprobados conforme a lo indicado en el Anexo VI al Pliego. En todo caso, el abono de que se trate exigirá la previa conformidad escrita de la Dirección del Servicio.

5.2. Abono de las certificaciones.

5.2.1. AcuaMed expedirá la certificación correspondiente entre los días 1 y 10 de cada mes y la comunicará al Contratista para que este preste su conformidad a la misma.

En el caso de que exista desacuerdo entre las Partes sobre alguna partida de la certificación, aquélla será excluida de ésta, abonándose el resto en la forma que se establece a continuación, incorporándose la partida discutida, en su caso, en la siguiente certificación.

Acordada la certificación por las Partes, el Contratista remitirá la factura por el importe correspondiente a la misma, a la dirección de AcuaMed C/Albasanz nº11, 28037 Madrid.

Si no se lograse el acuerdo entre AcuaMed y el Contratista la discrepancia se resolverá acudiendo al procedimiento previsto en la Cláusula Trigésimo Tercera.

5.2.2. Una vez recibida la certificación con la conformidad de AcuaMed, el abono de la misma será realizado mediante transferencia bancaria a la cuenta que indique el Contratista en el plazo de treinta (30) días desde la fecha de aprobación de la certificación, previa presentación de la factura por parte del Contratista de acuerdo con la legislación vigente.

5.2.3. Las cantidades abonadas se considerarán a todos los efectos como entregas a cuenta de la liquidación, que se realizará una vez terminados todos los trabajos objeto del presente Contrato, efectuándose el abono una vez transcurrido el Período de Garantía de la Cláusula Vigésimo Tercera, sin que su pago prejuzgue la calidad del Servicio efectuada, ni su bondad y garantía.

5.2.4. El Contratista podrá ceder o endosar las certificaciones, si bien para la validez de cualquier cesión o endoso será necesaria la previa conformidad expresa y escrita de AcuaMed.

AcuaMed podrá negarse a admitir cesiones o endosos cuando las sumas a que se refieran las certificaciones a ceder o endosar, hubieran resultado embargadas, pignoradas, o se encuentren en cualquier otra situación de indisponibilidad, o cuando estén sujetas a cualesquiera penalizaciones o eventualidades derivadas de la aplicación presente Contrato.

SEXTA.- PLAZO.

6.1. Plazo del Contrato.

6.1.1. El plazo del Contrato durante el cual se deberán realizar las actividades del Servicio contratado será el indicado en el Cuadro Resumen del Pliego de Cláusulas reguladoras (en adelante, el **"Plazo del Contrato"**).

6.2. Inicio del cómputo del Plazo de Contrato.

El inicio del servicio se producirá al día siguiente de la firma del contrato.

6.3. Retrasos en la ejecución y posible prórroga del Plazo del Contrato.

6.3.1. El plazo del Contrato se podrá prorrogar si así se indica en el apartado 6 del Cuadro Resumen.

6.3.2. Los retrasos en la ejecución del Contrato que tengan su origen en causas imputables al Contratista o, en su caso a los subcontratistas del mismo no darán lugar a prórroga alguna, y llevarán aparejada la imposición de la penalización prevista en la Cláusula Vigésimo Séptima de este Contrato.

SÉPTIMA. - PLAN DE TRABAJO.

7.1. El adjudicatario deberá elaborar un plan de trabajo como desarrollo de la oferta adjudicada, con una completa definición y alcance de los trabajos a realizar en los plazos previstos en el pliego. Dicho Plan se redactará de acuerdo al contenido recogido en el Pliego. El plan de trabajo contendrá tanto la operación como el mantenimiento, vigilancia, prevención de riesgos laborales, control de calidad, y seguimiento ambiental y análisis de riesgos ambientales.

El plan de trabajo deberá incluir una revisión documental desde el punto de vista técnico y legal de todos los elementos que componen la instalación.

7.2. El Plan de trabajo será aprobado, en todo caso, por AcuaMed.

7.3. Tras su aprobación por AcuaMed, el Plan de trabajo se incorporará al Contrato, como Anexo del mismo, quedando el Contratista obligado a cumplirlo en su integridad.

7.4. A requerimiento de AcuaMed, el Contratista actualizará el Plan de trabajo, siguiendo las normas e instrucciones que a tal efecto dicte aquella.

7.5. En el caso de que, al amparo de lo previsto en la Cláusula Vigésimo Quinta, AcuaMed acordare la Modificación del Servicio, se procederá a la reprogramación del mismo y redacción de un nuevo Plan de trabajo, y a ajustar el Precio y el Plazo del Contrato en los términos previstos en la Cláusula al comienzo de este párrafo citada.

OCTAVA.- PERMISOS Y LICENCIAS.

8.1. Obligaciones del Contratista.

8.1.1. El Contratista estará obligado a solicitar de los Organismos, Administraciones, empresas y particulares a quienes corresponda su otorgamiento, cuantas autorizaciones, permisos y licencias sean necesarios para la realización de las actividades del Servicio y para la ocupación, mantenimiento y/o reposición de vías de comunicación, servicios afectados, fincas particulares o cualquier otro bien que se vea afectado por la realización del Servicio.

8.1.2. Será de cargo del Contratista la realización de todo tipo de gestiones, proyectos, acometidas previas y actos de naturaleza análoga, así de como los pagos sin excepción que estos comporten, necesarios para la obtención de altas, permisos o legalizaciones de cualesquiera instalaciones provisionales o definitivas relacionadas con el Servicio, así como las precisas para la puesta en funcionamiento de aquellas, inclusive los permisos o legalizaciones que tuvieran que tramitarse a nombre de AcuaMed.

8.1.3. La demora o el coste de la obtención de las autorizaciones, permisos y licencias que deba solicitar el Contratista al amparo de lo previsto en esta Cláusula no será, en ningún caso, motivo de aumento del Plazo del Contrato ni del Precio.

8.2 Obligaciones de AcuaMed.

AcuaMed podrá iniciar los procedimientos necesarios para solicitar las autorizaciones, permisos y licencias cuya obtención sea de cuenta del Contratista con la finalidad de acelerar su otorgamiento.

En el supuesto previsto en el párrafo precedente, AcuaMed facilitará al Contratista toda la información y documentación referentes a las solicitudes arriba citadas, una vez firmado el presente Contrato. A partir de este momento, el Contratista se hará cargo, en su caso, del cumplimiento de los trámites necesarios para la obtención de la totalidad de las autorizaciones, permisos y licencias necesarios y, en todo caso, de los gastos que la obtención de los mismos comporte, aun cuando sean anteriores a la fecha de la firma de este Contrato.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

NOVENA.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO.

9.1. La dirección y el control del Servicio, estará a cargo, y se desarrollará, bajo la responsabilidad exclusiva de aquella persona a quien AcuaMed designe como Director del Servicio comunicándolo por escrito al Contratista (en adelante, la **"Dirección del Servicio" o "DTS"**).

9.2. Para poder cumplir con la máxima efectividad la función que le corresponde, la Dirección del Servicio gozará de los más amplios poderes y facultades necesarios para la realización de las actividades del Servicio objeto del presente Contrato, sin perjuicio de que cualquier decisión que implique Modificación del mismo en calidad, en plazo, en coste o en diseño, habrá de ser aprobada expresamente por AcuaMed.

9.3. La Dirección del Servicio tendrá derecho a conocer y participar de todas aquellas previsiones o actuaciones que lleve a cabo el Contratista, entre las que se señalan, sin que la siguiente relación tenga carácter limitativo sino meramente enunciativo, las que se refieran a las siguientes cuestiones:

1) Controlar la realización de los trabajos o actividades incluidas en el Servicio.

2) Analizar el Programa de Trabajo del Contratista, y que se adjunta como Anexo al Contrato.

3) Comprobar la suficiencia cualitativa y cuantitativa de medios adscritos por el Contratista al Servicio. En concreto, le corresponderá:

   a) La comprobación de los medios humanos puestos a disposición del contrato
   b) El control sobre los medios materiales utilizados por el Contratista.
   c) El control sobre los materiales.
   d) La decisión de los términos y medios para, en su caso, la recepción, tomas de abastecimiento y almacenaje de materiales inherentes al Servicio.

4) Comprobar que no se comienzan a ejecutar actividades del Servicio sin las autorizaciones administrativas pertinentes, caso de ser necesarias.

5) La supervisión y aprobación de los subcontratos o colaboraciones celebradas, en su caso, por el Contratista, y cualesquiera otras actuaciones relacionadas con los siguientes aspectos:

   a) Lista de posibles suministradores a los que el Contratista vaya a pedir oferta para, en su caso, el suministro de equipos y materiales, así como de los posibles subcontratistas.
   b) Documentación para la petición de ofertas de suministros, en su caso.
   c) Documentación técnica y condiciones comerciales en base a las cuales el Contratista realizará sus pedidos.
   d) Lista de repuestos a adquirir, caso de ser necesarios.
   e) Contratos de mantenimiento de los equipos a celebrar, en su caso, con los suministradores.
   f) Garantías contractuales exigidas a los suministradores de equipos y a los subcontratistas.

6) Definir y organizar las medidas de control a aplicar por el Contratista para asegurar la calidad de los trabajos.

7) Control sobre el ritmo de los trabajos.

8) Control sobre el seguimiento y la adopción de las medidas legales para la aplicación de la normativa de Seguridad y Salud en las actividades del Servicio que lo requieran.

9) Control sobre el seguimiento y la adopción, en su caso, de las medidas medioambientales a aplicar.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

10) Control de la ejecución de los trabajos, de acuerdo con los Documentos Contractuales suscritos entre AcuaMed y el Contratista.

11) Comprobar, aprobar y tramitar las certificaciones correspondientes a la realización del Servicio.

12) Analizar y gestionar, en su caso, las propuestas del Contratista que impliquen una alteración de las condiciones del Contrato.

13) Preparar la documentación necesaria para la recepción y liquidación del Servicio.

9.4. El Contratista tendrá que actuar, en todo caso, de acuerdo con las normas e instrucciones complementarias que sean dictadas por la Dirección del Servicio para la regulación de las relaciones entre ambas Partes.

9.5. AcuaMed, a través de la Dirección del Servicio, podrá ordenar que se detenga la realización de cualquiera de los trabajos incluidos en el Servicio que no se estén ejecutando de conformidad con las prescripciones contenidas en la Documentación Contractual, o en las instrucciones recibidas.

9.6. Las instrucciones dadas por la Dirección del Servicio al Contratista, se emitirán por escrito.

El Contratista estará obligado, en todo caso, a firmar el conocimiento de las citadas órdenes.

DÉCIMA.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.

10.1. El personal que el Contratista asigne para la ejecución del Servicio, será el presentado en su documentación para la licitación, de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de prescripciones técnicas.

El personal estará debidamente cualificado y experimentado en trabajos similares y, de forma especial, las personas que se designen como Delegado del Contratista y como Jefe del Servicio que deberán ser técnicos superiores con título oficial y con representación y capacidad decisorias suficientes para cuantas incidencias puedan presentarse a lo largo de la ejecución de los trabajos. Ambos nombramientos deberán contar con la aprobación del Director del Servicio.

10.2. AcuaMed se reserva el derecho de exigir la sustitución de aquél o aquéllos agentes o empleados del Contratista que, antes o en el curso de las actividades y trabajos, creyera oportuno separar de los mismos, sin coste alguno para AcuaMed.

Cualquier cambio de las personas mencionadas en la Relación de Medios Personales necesita la previa aprobación de AcuaMed.

10.3. El Contratista deberá conservar toda la documentación legal relativa a su personal a disposición del Director del Servicio, y cumplir con las indicaciones que éste le haga al respecto. Igual obligación deberá exigir el Contratista a sus subcontratistas y colaboradores, para así poder facilitar a ambos la documentación requerida.

10.4. El Contratista deberá adoptar todas las precauciones razonables para prevenir e impedir toda conducta tumultuosa o desordenada por o entre sus empleados, así como para preservar la paz y proteger personas y bienes, propios o ajenos. No obstante, la responsabilidad sobre estos actos, de producirse, será de cuenta del Contratista.

UNDÉCIMA.- SUBCONTRATACIÓN.

11.1. A efectos del presente Contrato, se entenderá por subcontratación la suscripción de un contrato derivado y dependiente del que constituye el objeto del presente Contrato, por voluntad del Contratista quien, en lugar de ejecutar directamente las obligaciones asumidas en virtud del Contrato originario, contratará con un tercero la realización parcial de aquéllas.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

11.2. El Contratista podrá subcontratar con terceros la realización parcial de las actividades objeto de este Contrato. Para ello estará obligado a cumplir los requisitos y formalidades siguientes:

a) El Contratista deberá comunicar a AcuaMed, anticipadamente y por escrito, la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la lista de Subcontratistas, pudiendo AcuaMed rechazar todos o algunos de los propuestos por razones justificadas.

b) En ningún caso, el Contratista podrá subcontratar parte de los trabajos sin la autorización de AcuaMed.

c) Para obtener la autorización de AcuaMed el Contratista habrá de detallar las partes del contrato a realizar por el subcontratista, manifestar bajo su responsabilidad que éste último no está incurso en suspensión de calificaciones o en las prohibiciones para contratar de las establecidas en el artículo 71 de LCSP. Además de lo anterior, se adjuntarán las certificaciones administrativas, expedidas por organismo competente, acreditando que la empresa está al corriente de las obligaciones tributarias y para con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, en los términos que se establecen en los artículos 13 y 14 del RGLCAP.

   Asimismo, el Contratista deberá justificar suficientemente la aptitud de los subcontratistas propuestos para ejecutar la parte de la prestación de que se trate por referencia los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia. En el caso de que los subcontratistas tuvieran la clasificación adecuada para realizar la parte del contrato objeto de subcontratación, la comunicación de esta circunstancia eximirá al adjudicatario de justificar la aptitud de aquellos. La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si ésta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

d) El Contratista se obliga a satisfacer a los subcontratistas el pago del precio pactado en los plazos fijados de conformidad con el artículo 4 de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales y sus modificaciones.

   En relación con lo expresado en el párrafo anterior, el Contratista, a solicitud de AcuaMed, y en cualquier caso mensualmente, deberá acreditar que se halla al corriente de los pagos adeudados a los subcontratistas. Si el Contratista no acredita dicha circunstancia dentro de los diez (10) días siguientes a ser requerido por AcuaMed o no justifica suficientemente a juicio de AcuaMed la razón de retraso en el pago, AcuaMed podrá resolver el Contrato, procediendo a retener las cantidades pendientes de abono hasta la resolución del posible conflicto entre el Contratista y sus subcontratistas o en su caso, hasta la resolución del Contrato.

e) Los subcontratistas quedarán obligados tan sólo respecto del Contratista, siendo este último el único responsable frente a AcuaMed de la ejecución del Contrato con arreglo a los términos convenidos.

f) La subcontratación no originará relación contractual o laboral alguna entre AcuaMed y el personal al servicio de los subcontratistas.

g) La subcontratación no exonerará al Contratista de ninguna de sus responsabilidades u obligaciones contractuales, siendo además responsable frente a AcuaMed de los actos, faltas y negligencias de cualquiera de sus subcontratistas, de sus agentes y trabajadores.

h) AcuaMed no será responsable ante ningún subcontratista, ni ante personal de los mismos por ninguna reclamación. A tal efecto, cuando se autorice la subcontratación, el Contratista deberá presentar la renuncia expresa y escrita del subcontratista a los derechos que concede el artículo 1.597 del Código Civil. El Contratista indemnizará a AcuaMed por cualquier pérdida o daño que se derive como resultado de cualquier reclamación de algún subcontratista.

i) El Contratista debe exigir a sus subcontratistas copia de los informes de inspección, activación y ensayos y certificados de calidad respecto de los trabajos subcontratados, para facilitarlos al Director del Servicio.

j) El subcontratista quedará sujeto a las mismas obligaciones que el Contratista según el presente Contrato, en cuanto sean compatibles, respondiendo el Contratista y su subcontratista solidariamente frente a AcuaMed en el cumplimiento de sus obligaciones.

k) El subcontratista debe realizar los trabajos con estricta observancia del Plan de Aseguramiento de la Calidad previsto que se adjunta como Anexos al presente Contrato.

DUODÉCIMA.- EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

12.1. El Contratista será responsable de la ejecución fiel de los trabajos, de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Reguladoras, con el Pliego de Prescripciones técnicas particulares, incluido como Anexo V del anterior, con el presente Contrato y con las órdenes recibidas, así como de todos los medios humanos y materiales requeridos para este fin. El Contratista deberá conservar cuidadosamente toda la documentación, puntos de referencia y replanteos, materiales, instrumentos, utensilios y otros objetos que se usen para la realización de todas las actividades ligadas el Servicio.

12.2. El Contratista deberá enviar al Director del Servicio, mensualmente, dentro de los tres (3) días a la admisión de la certificación a la que se ha hecho referencia en la Cláusula Quinta, un informe detallado del estado de la realización de las actividades incluidas en el Servicio referido al último día del período que comprende la misma. En dicho informe se harán constar inexcusablemente las variaciones que haya habido en el plan de trabajo, indicando sus razones, los cambios efectuados en los medios humanos y materiales empleados por el Contratista, debiendo citarse fecha y número del escrito del Director del Servicio en el que se aprobaron dichos cambios.

12.3. Una vez comunicada al Contratista una orden, éste dispondrá de diez (10) días para iniciar su cumplimiento de la manera más diligente posible. Transcurrido dicho plazo sin que el Contratista haya cumplimentado la orden, AcuaMed tendrá derecho a contratar a otras personas para llevarla a cabo y todos los gastos habidos directa o indirectamente por ello, correrán a cargo del Contratista y AcuaMed podrá exigírselos, o deducirlos de los importes pagaderos al mismo, ya vencidos o por vencer.

DÉCIMO TERCERA.- OBLIGACIONES Y MEDIOS DEL CONTRATISTA PARA LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO.

13.1. El Contratista realizará el trabajo de una manera diligente, profesional y cuidadosa, con sujeción al presente Contrato y a lo dispuesto en la normativa vigente.

13.2. El Contratista, a su propia costa y de acuerdo con el Contrato, deberá suministrar y aportar todos los medios humanos y materiales, y el transporte, en su caso, hasta el lugar de realización de las actividades del Servicio. Igualmente, y a su costa, deberá procurarse, si fuere necesario, el suministro de agua y energía, un equipo de control de calidad de los trabajos, y cualquier otra asistencia necesaria para la realización del Servicio.

13.3. El Contratista deberá prestar especial cuidado en la conservación de los trabajos realizados, y de la documentación y medios empleados, propios o suministrados por el Director del Servicio, siendo de su responsabilidad los daños que se produzcan.

13.4. Serán de cuenta del Contratista todos los gastos y cargos por derecho de paso libre u ocupación especial o temporal por propiedades ajenas, que sean necesarios para la ejecución de los trabajos incluidos en el Servicio.

13.5. El Contratista debe realizar los trabajos con estricta observancia del Plan de Aseguramiento de la Calidad del Anexo correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en la Cláusula Décimo Novena, si procede.

13.6. El Contratista responderá personalmente frente a AcuaMed de las actuaciones de sus subcontratistas, como si las hubiera realizado él mismo. Igual alcance tendrá su responsabilidad.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

13.7. Caso de que el Servicio esté relacionado directamente con la ejecución de obras, el Contratista fijará una oficina en la zona de las obras o en una localidad próxima, donde conservará los documentos necesarios para la realización del Contrato y donde se ubicará el personal técnico y administrativo de la Asistencia, así como el Jefe de la Asistencia. Cualquier modificación geográfica deberá contar con la aprobación del Director del Servicio.

13.8. Si, a juicio del Director del Servicio, fuese necesario que el Contratista realizara trabajos adicionales no previstos en este Contrato pero necesarios para el cumplimiento del objetivo del mismo, estará obligado a efectuarlos siguiendo las instrucciones oportunas, en las mismas condiciones previstas en este Contrato. Si para su abono no existiera precio en este Contrato, se seguirá el mecanismo previsto en el Anexo VI al Pliego.

13.9. Caso de que el Servicio esté relacionado directamente con la ejecución de obras, el Director del Servicio, por medio de su asistencia, si existiese, o de quién aquél designe, redactará diariamente un informe denominado "Informe Diario", siguiendo la pauta establecida por el Director del Servicio, en el que recoja todas las actividades e incidencias acaecidas durante el día. El contenido de ese informe, una vez aceptado por el Director del Servicio, será el único documento, además del Contrato, al que podrá recurrir el Contratista para argumentar posibles discrepancias que pudieran presentarse en la interpretación del contrato. Si el Contratista omite recoger cualquier incidencia en este Informe Diario sobre la cual surja posteriormente algún tipo de controversia, prevalecerá el criterio que exponga el Director del Servicio.

13.10. El Contratista examinará y detectará los defectos, discrepancias y errores en la documentación que reciba del Director del Servicio para la ejecución de los trabajos, poniéndolos en su conocimiento, de acuerdo con las Cláusulas concordantes del Contrato. Si el Contratista dejase de notificar cualquier error que haya descubierto, o que hubiera debido haber descubierto de acuerdo con la diligencia que le es exigible según el presente Contrato, deberá hacer frente a los trabajos extraordinarios que sean necesarias para solventar dichos errores.

13.11. El Contratista estará obligado a garantizar la dedicación a las actividades del Servicio del personal directivo, técnico, auxiliar y operario que consta en el Anexo correspondiente al presente Contrato.

13.12. Asimismo, el Contratista designará a las personas que asumirán, en su nombre, la dirección de los trabajos necesarios para la realización del Servicio quienes deberán tener, en todo caso, poderes bastantes para resolver cuantas cuestiones dependan de la Dirección del Servicio.

Las personas mencionadas en el párrafo precedente deberán dar cuenta a la Dirección del Servicio siempre que pretendan ausentarse, en su caso, de la zona de realización de los trabajos incluidos en el Servicio.

13.13. El Contratista responderá, en todo caso, de la capacidad, cualificación profesional y disciplina de todo el personal asignado al Servicio.

13.14. Sin perjuicio de lo anterior, tanto la idoneidad del personal del Contratista asignado a la realización del Servicio, como su organización jerárquica y especificación de funciones, será libremente apreciada por la Dirección del Servicio que tendrá, en todo momento, la facultad de exigir del Contratista la sustitución, por causa justificada, de cualquier persona o personas adscritas a la realización del Servicio, sin obligación de responder de ninguno de los daños que al Contratista pudiera causarle el ejercicio de aquella facultad.

13.15. El Contratista no podrá disponer, para la ejecución de otros trabajos distintos de los propios del Servicio, de los medios humanos y materiales que, de acuerdo con el Plan de trabajo, se haya obligado a destinar al mismo, salvo expresa autorización de la Dirección del Servicio.

La Dirección del Servicio podrá ordenar la sustitución de los medios humanos y materiales adscritos por el Contratista al servicio que, por cualquier causa, no cumpla con el rendimiento programado siendo esta sustitución, en todo caso a cargo y de cuenta del Contratista.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

13.16. Además del cumplimiento de las disposiciones vigentes, el Contratista adoptará, bajo su exclusiva responsabilidad y vigilancia, todas las medidas necesarias para garantizar la más absoluta seguridad del personal del Servicio, de terceros y del propio Servicio en sí.

13.17. El Contratista dispondrá, en su caso, de los medios, instalaciones y servicios auxiliares y de apoyo, y detallados en los Anexos del presente Contrato.

13.18. La organización de los trabajos tendrá que garantizar, en cualquier caso, un escrupuloso respeto a los valores paisajísticos, medioambientales y ecológicos, respondiendo directa y exclusivamente el Contratista de cualquier alteración que, teniendo su origen en la conducta de cualquiera de las personas que forman parte de su personal, implique demérito o agresión a dichos valores.

DÉCIMO CUARTA.- INFORMACIÓN A PREPARAR POR EL CONTRATISTA.

14.1. El Contratista estará obligado a enviar a la Dirección del Servicio un comunicado mensual en el que reflejará las actividades del Servicio ejecutadas en el mes y al origen, con sus valoraciones. En este comunicado se consignarán también las incidencias más significativas surgidas durante la realización del Servicio. En cualquier caso, la Dirección del Servicio podrá definir con más detalle el contenido del citado comunicado.

La Dirección del Servicio podrá exigir al Contratista que libre comunicados especiales, bien sean diarios**,** semanales o de otra periodicidad, con el contenido que aquella determine.

14.2. El comunicado mensual se recibirá antes del día 5 del mes siguiente a aquel al que el mismo se refiera.

Los comunicados especiales se emitirán en el plazo que para cada caso se especifique.

14.3. La falta de de envío de las comunicaciones previstas en esta Cláusula, o la demora en su envío, darán lugar a la aplicación de la correspondiente penalización en los términos previstos en la Cláusula Vigésimo Séptima de este Contrato.

14.4. El Contratista estará obligado, en cualquier caso, a facilitar a la Dirección del Servicio cualquier información que ésta le requiera referente a la realización del Servicio.

DÉCIMO QUINTA.- PUBLICACIONES Y REPORTAJES SOBRE LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO.

15.1. El Contratista no podrá, sin la previa autorización expresa y escrita de AcuaMed, publicar noticias, reportajes, planos, dibujos o fotografías del Servicio que está realizando, ni autorizar a terceros su publicación.

15.2. AcuaMed tendrá derecho a reproducir, distribuir, comunicar públicamente, transformar y, en cualquier forma, explotar directa o indirectamente, mediante acuerdos con terceros, cuantos reportajes fotográficos, cinematográficos o de otra clase, crea oportunos respecto al Servicio en proceso de ejecución o que se haya ejecutado por el Contratista.

DÉCIMO SEXTA.- RIESGO DEL CONTRATO.

16.1. La ejecución del Contrato se realizará a riesgo y ventura del Contratista, y, en consecuencia, las Partes no reconocen virtualidad alguna a ningún acontecimiento, de cualquier clase que sea, para anular, dejar sin efecto, disminuir o modificar la obligación del Contratista de ejecutarlo conforme a lo prevenido en el mismo.

16.2. El Contratista estará obligado a realizar el Servicio de tal manera que se evite cualquier daño o perjuicio a los bienes públicos y/o privados, siendo, en todo caso, de su cuenta y cargo las indemnizaciones a que diese lugar o se derivasen de la realización del Servicio. AcuaMed no tendrá, en ningún caso, responsabilidad por los daños o perjuicios mencionados.

16.3. El Contratista responderá frente a AcuaMed, no sólo de sus actos propios o de los de su personal, sino también de la de sus subcontratistas, en los términos previstos en la legislación vigente.

16.4. El Contratista responderá, de los daños y perjuicios causados a AcuaMed y/o a cualesquiera terceros como consecuencia de la ejecución del Contrato.

Si el Contratista descuidase la reparación de los daños causados, AcuaMed podrá adoptar, las medidas necesarias para evitar o reparar los daños causados. Estas medidas serán, en todo caso, de cuenta del Contratista.

El Contratista será responsable de cuantos perjuicios se deriven de las perturbaciones que se causen a las comunicaciones, red viaria de todo tipo y servicios de cualquier clase, estando obligado a tener previstos los medios precisos de investigación previa de los que puedan quedar afectados, a fin de limitar la afección a lo indispensable, así como a proyectar y programar su sustitución, en su caso.

DÉCIMO SÉPTIMA.- OBLIGACIONES FISCALES, LABORALES, DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, DE SEGURIDAD Y SALUD, SOCIALES Y DE SUMINISTRO DE INFORMACIÓN

EL Contratista, en su naturaleza de contratista principal y titular del centro de trabajo, asume expresamente la obligación de cumplir, y hacer cumplir tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, en todo caso, las obligaciones que les correspondan en materia fiscal, medioambiental, laboral, de seguridad social y de prevención de riesgos laborales en relación al presente servicio y de las disposiciones legales aplicables en cada momento de la ejecución del mismo.

A efectos de control del cumplimiento de las obligaciones mencionadas en el párrafo precedente, tanto por el Contratista como por los subcontratistas de éste, y sin que ello implique, en ningún caso, que AcuaMed asuma responsabilidad alguna respecto de su cumplimiento, el Contratista estará obligado a acreditar, siempre que sea requerido por AcuaMed para ello, el cumplimiento de las mencionada obligaciones, poniendo a disposición de AcuaMed, en cualquier momento, los documentos y comprobantes que lo acrediten y que ésta solicite.

El Contratista asume expresamente la obligación de cumplir y hacer cumplir, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, durante la ejecución del Servicio, todas las disposiciones legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.

AcuaMed podrá exigir del Contratista, en cualquier momento, la retirada de las actividades del Servicio de quienes infrinjan, en algún modo, las normas citadas en el párrafo precedente.

El Contratista será responsable, con carácter único y exclusivo, y sin que pueda trasladar tal responsabilidad a AcuaMed, de cualesquiera accidentes que pudiera sufrir el personal asignado al Servicio, tanto propio del Contratista como de sus subcontratistas, o terceras personas, como consecuencia, directa o indirecta, de la realización de los trabajos incluidos en el servicio.

El Contratista se responsabilizará plenamente frente a las autoridades laborales, y exclusivamente frente a AcuaMed, de cualquier infracción a las normas de seguridad en la que se pudiera incurrir durante la realización de los trabajos contratados.

El Contratista estará obligado a prestar especial interés a la protección y conservación, cuando le sea de aplicación, del terreno, edificaciones, entorno, aspectos medioambientales, y todos aquellos elementos que puedan verse afectados por la ejecución del presente Contrato. En particular, deberá cumplir plenamente la legislación medioambiental que resulte de aplicación, en su caso, a la zona en que, en cada momento se realice el Servicio.

En todo caso el Contratista, cuando le sea de aplicación:

1) Tendrá en cuenta el posible impacto medioambiental durante la realización del Servicio.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

2) Considerará, desde el origen de la ejecución del Contrato, la influencia que tendrá en el Medio Ambiente toda solución técnica o estética, cuya selección dependa de él. En consecuencia, esta selección ha de estar presidida por un riguroso análisis de las posibles influencias en aquél, con el objetivo de evitar, o minimizar, en todo lo posible, el impacto negativo sobre el medio ambiente.

3) El Contratista optará por la alternativa en virtud de la cual el Servicio a realizar genere los menos residuos posibles, residuos menos peligrosos y residuos menos costosos de gestionar, utilizando, en la medida de lo posible, materiales reciclables y con el menor impacto ambiental posible.

4) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales que consuman la menor energía o utilicen la fuente energética más limpia.

5) El Contratista perseguirá en la realización del Servicio el objetivo de minimizar el consumo de energía en la explotación y elevados porcentajes de regeneración de energía.

6) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales ligeros que permitan reducir el consumo energético.

7) El Contratista optará por la alternativa que permita el menor consumo de agua una vez iniciada la ejecución, en su caso.

8) El Contratista realizará el Servicio optando por la alternativa que genere la menor emisión de gases (a título meramente orientativo, gases de combustión interna), ruidos, vibraciones y radiaciones electromagnéticas una vez que se inicie el uso.

9) Durante la realización del Servicio se evitará en lo posible la emisión de fluidos, fibras o polvos al Medio Ambiente.

10) El Contratista utilizará durante la ejecución del Servicio, los materiales que produzcan el menor impacto ambiental posible.

11) Asimismo, utilizará materiales seguros y resistentes al fuego.

12) El Contratista minimizará la utilización de sustancias, materiales, o derivados de reconocida escasez o difícil reposición en la naturaleza.

13) No se utilizarán productos prohibidos, que contengan sustancias dañinas, o productos sometidos a restricciones (a título meramente orientativo, pero no enunciativo metales pesados y disolventes (plomo, cadmio, halógenos y sus derivados, CFC's, HCFC's, solventes clorados, PVC, PCB, asbestos, amiantos, y en general todos los prohibidos por las normas en vigor en cada momento).

14) Los cables, el aislamiento y la cubierta de los mismos estarán libres de halógenos.

15) Los equipos y sistemas (a título meramente orientativo, pero no enunciativo aire acondicionado, sistema de extinción de incendios, y equipos de tracción de refrigeración por agua) no crearán por su confinamiento problemas de salud, no dañarán la capa de ozono, y respetarán, en todo caso, la legislación aplicable, en cada momento.

16) El Contratista optará por la alternativa que garantice las condiciones ambientales más confortables posibles, así como la máxima accesibilidad posible y utilización por personas que presenten minusvalías o discapacidades.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

17) El Contratista utilizará materiales que sean separables, identificables y potencialmente reciclables. Los materiales utilizados susceptibles de ser incinerados o troceados, no emitirán sustancias tóxicas en presencia de fuego.

18) Los materiales plásticos utilizados serán reciclables, y las piezas realizadas con estos materiales llevarán un sello, indicando esta cualidad, en su cara oculta.

19) Las emisiones a la atmósfera, descargas, en superficie y efluentes líquidos, resultantes de sus actividades, no excedan de los valores definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas y/o, de los prescritos por la Legislación europea y española aplicable en cada momento de ejecución del Contrato.

Si como consecuencia de actuaciones originadas en la realización del Servicio, éste fuese suspendido por infracción de la legislación medioambiental vigente en cada momento y lugar, el Contratista no tendrá derecho a ningún tipo de indemnización económica ni a prórroga alguna del Plazo del Contrato, sin perjuicio de las acciones, de cualquier clase, que pudieran corresponder a AcuaMed.

El Contratista estará obligado a incluir entre el personal destinado a la ejecución del Contrato a personas con dificultades particulares de inserción en el mercado laboral, cuya contratación permita eliminar las desigualdades existentes entre hombres y mujeres, combatir el paro, favorecer la formación en el lugar de trabajo u otras finalidades que se establezcan con referencia a la estrategia coordinada para el empleo definida en el artículo 125 del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4, “Obligación de suministrar información”, de la Ley 19/2013, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, el Contratista estará obligados a suministrar a AcuaMed, previo requerimiento, toda la información necesaria para el cumplimiento por aquéllos de las obligaciones previstas en el título I de la Ley 19/2013. En particular, el adjudicatario deberá suministrar si se le solicita información institucional y organizativa, así como de contenido económico tales como subvenciones o cuentas anuales.

El incumplimiento de las obligaciones previstas en esta Cláusula facultará a AcuaMed para resolver el Contrato.

DÉCIMO OCTAVA.- SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL SERVICIO.

18.1. AcuaMed supervisará y podrá inspeccionar en cualquier momento, mediante las personas que en cada caso designe, el estado de realización del Servicio, sin perjuicio de las actuaciones de alta inspección y control que, en su caso, pudiera realizar la Administración del Estado a través de sus representantes.

18.2. La labor de supervisión e inspección, cuyo ejercicio se reserva AcuaMed, podrá ser encomendada por ésta a terceras personas físicas o jurídicas con la cualificación precisa para la mejor apreciación del estado de desarrollo y calidad de cada una de las actividades o unidades del Servicio objeto de supervisión e inspección.

DÉCIMO NOVENA.- CONTROL DE CALIDAD.

AcuaMed, mediante la Dirección del Servicio, realizará todos los reconocimientos, comprobaciones y ensayos que crea oportunos, en cualquier momento, estando el Contratista obligado a facilitar al máximo su realización, poniendo a disposición de AcuaMed todos los medios auxiliares y el personal que resulten necesarios.

El Contratista no podrá reclamar el pago de cantidad alguna por las interrupciones en la realización del Servicio derivadas de estos reconocimientos, comprobaciones y ensayos.

El Contratista deberá de cumplir en cantidad, tiempo y forma, lo señalado en el Plan de Control de Calidad que se incluye en el plan de trabajo, cuyo presupuesto, que será íntegramente de su cargo.

Como consecuencia de lo previsto en el párrafo precedente, con independencia de la supervisión del control de calidad que lleve a cabo AcuaMed, el Contratista estará obligado a realizar el control necesario sobre la realización del Servicio, de acuerdo con lo establecido en su Plan de Aseguramiento de la Calidad, a fin de garantizar el cumplimiento de las condiciones previstas en este Contrato, y/o de las definidas, en cualquier caso, por la Dirección del Servicio, y que resulten necesarias, para alcanzar el nivel adecuado en la calidad de la misma.

Estas actuaciones, en ningún caso, podrán suponer un incremento del Precio y/o de los Precios por Unidad.

En el momento de la recepción del Servicio, el Contratista deberá acreditar a AcuaMed la ejecución del Plan de Aseguramiento de la Calidad.

El Contratista será plena y exclusivamente responsable del resultado y calidad del Servicio que ejecute, de acuerdo con lo establecido en los Documentos Contractuales, y ello aun cuando desprendiéndose tal supuesta calidad de los controles y ensayos efectuados, la realidad no respondiera al resultado teórico de éstos.

VIGÉSIMA.- COMPROBACIÓN POR PARTE DE ACUAMED. RECEPCIÓN DEL SERVICIO.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO PRIMERA.- LIQUIDACIÓN.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO SEGUNDA.- GARANTÍAS.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO TERCERA.- PERIODO DE GARANTÍA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO CUARTA.- SEGUROS.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO QUINTA.- MODIFICACIONES DEL SERVICIO.

25.1. Durante la ejecución del Contrato y de conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares, AcuaMed sólo podrá introducir modificaciones de conformidad con lo dispuesto en el Anexo Sexto, al que se remite.

25.2. Se seguirá el procedimiento dispuesto en el Anexo Sexto, al que se remite.

VIGÉSIMO SEXTA.- SUSPENSIÓN DEL SERVICIO.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

VIGÉSIMO SÉPTIMA.- PENALIZACIONES.

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Reguladoras Particulares.

VIGÉSIMO OCTAVA.- FUERZA MAYOR.

No se considerará incumplimiento del Contrato y, por tanto, no habrá lugar a resolver el mismo por esta causa, en el supuesto de imposibilidad de cumplir con las obligaciones de las Partes si dicho incumplimiento es originado por causas de Fuerza Mayor, en los términos definidos a continuación. Si concurriese un caso de fuerza mayor, ninguna de las Partes afectadas podrá reclamar a la otra responsabilidad alguna.

A los efectos del Contrato y de su ejecución, se entiende por Fuerza Mayor aquella causa o circunstancia de naturaleza imprevisible, o que siendo previsible fuera inevitable, que no dependa de la voluntad de las Partes, escapando a su control, y que motive la imposibilidad directa de cumplir, en todo o en parte, con las obligaciones prevenidas en el presente Contrato.

Si una situación de Fuerza Mayor que afecta a la totalidad de las obligaciones esenciales de una de las Partes en relación con el presente Contrato, o a una parte sustancial de tales obligaciones, se prolonga ininterrumpidamente en el tiempo por más de tres (3) meses o en lapsos separados de tiempo por un período acumulado de seis (6) meses, la Parte no afectada por la Fuerza Mayor podrá, con un preaviso de treinta (30) días, resolver el Contrato. Dicha resolución no eximirá a las Partes del cumplimiento de las obligaciones surgidas con anterioridad a la Fuerza Mayor.

Si la Fuerza Mayor impidiera el cumplimiento de las obligaciones de alguna de las Partes sólo parcialmente, dicha Parte deberá continuar cumpliendo con todas las demás obligaciones que no se vieren afectadas por la Fuerza Mayor.

La Parte cuyo cumplimiento de obligaciones se viera afectado por Fuerza Mayor deberá:

a) Tan pronto como sea posible, comunicar a la otra Parte el suceso causante de la situación de Fuerza Mayor, su naturaleza, las circunstancias en que se ha producido, el tiempo que se prevé pueda prolongarse dicha situación y las medidas que piensa adoptar para reducir, si fuera posible, los efectos del suceso sobre el Contrato.

b) Realizar todos los esfuerzos a su alcance para reducir o eliminar los efectos de la misma respecto del cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente Contrato.

c) Notificar de inmediato a la otra Parte, la desaparición de la causa de Fuerza Mayor.

d) Volver a asumir de inmediato el cumplimiento de sus obligaciones en el momento de desaparición de la causa.

VIGÉSIMO NOVENA.- PROPIEDAD, RESERVA Y SIGILO.

Todos los trabajos que se realicen en cualquiera de las fases del Servicio, y los documentos a los que den lugar, serán propiedad de AcuaMed.

La información, datos o especificaciones facilitadas por AcuaMed al Contratista y al personal a su servicio o a los que hayan accedido, en ejecución del Contrato, deberán ser consideradas por éstos como estrictamente confidenciales, no pudiendo ser objeto, total o parcial, de publicaciones, copia, utilización, cesión o préstamo a terceros.

El Contratista y el personal a su servicio adquieren la obligación de custodiar fiel y rigurosamente la información, documentación o datos que se le entregue para la realización de los trabajos y, con ello, el compromiso de que los

mismos no lleguen, en ningún caso, a poder de terceras personas distintas a las que se le indique expresamente por AcuaMed, y no serán utilizadas más que en la medida estrictamente necesaria en la ejecución del presente Contrato.

El Contratista y el personal a su servicio no podrán acceder a aquellas informaciones, datos o especificaciones que no se deriven estrictamente del Contrato.

Sin previa autorización escrita de AcuaMed, el Contratista no podrá publicar noticias, dibujos ni reproducciones de cualquiera de los documentos relacionados con el Contrato, ni autorizar su publicación a terceros.

El incumplimiento de lo dispuesto en los dos párrafos anteriores por el Contratista y/o personal a su servicio, sin perjuicio de las responsabilidades criminales que pudiesen ser exigibles por aplicación de lo dispuesto en el Artículo 199 del Código Penal, podrá ser causa de resolución del Contrato y dará lugar a la indemnización de daños y perjuicios que pudiesen derivarse para AcuaMed o para terceras personas.

AcuaMed se reserva el derecho de tomar, reproducir, montar y editar y, de cualquier manera, explotar directamente o mediante acuerdos con terceros, productos, gráficos o audiovisuales preparados a partir de los documentos desarrollados en cumplimiento del Contrato.

El Contratista no podrá hacer uso publicitario del encargo relativo al Contrato y a cualquiera de sus Anexos, sin la previa aprobación de AcuaMed.

TRIGÉSIMA.- RESOLUCIÓN.

Son causas de resolución del contrato las recogidas en los artículos 98, 211 y 313 de la LCSP, así como las siguientes:

- La pérdida sobrevenida de los requisitos para contratar con la Administración.

- El incumplimiento de las limitaciones establecidas en materia de subcontratación, sin perjuicio de las penalidades que, en su caso, se pudieran imponer.

- La obstrucción a las facultades de dirección e inspección de ACUAMED.

- El incumplimiento de la obligación del contratista de guardar sigilo respecto de los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato y de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo.

La resolución del contrato se acordará por el órgano de contratación de oficio o a instancia del contratista, en su caso, mediante procedimiento tramitado en la forma reglamentariamente establecida por el artículo 109 del RGLCAP.

En los casos de resolución por incumplimiento culpable del contratista, éste deberá indemnizar a ACUAMED los daños y perjuicios ocasionados. La indemnización se hará efectiva sobre la garantía, sin perjuicio de la subsistencia de la responsabilidad del contratista en lo que se refiere al importe que exceda del de la garantía incautada.

Para la aplicación de las causas de resolución se estará a lo dispuesto en los artículos 212 del LCSP y 110 del RGLCAP, y para sus efectos a lo dispuesto en los artículos 213 y 313 LCSP.

Procedimiento para la resolución del Contrato.

En cualquier caso, la resolución del Contrato deberá ser acordada por AcuaMed y notificarse al Contratista por escrito, produciendo los efectos que se detallan a continuación.

Efectos de la resolución del contrato.

La resolución del Contrato por cualquiera de las causas mencionadas debe venir precedida en todo caso, de un requerimiento notarial previo de cumplimiento en un plazo inferior a quince (15) días hábiles y sólo en caso de ser desatendido dicho requerimiento serán de aplicación los efectos de la resolución que se recogen a continuación:

a) El Contratista entregará a AcuaMed todos los trabajos realizados hasta la fecha de la resolución, los cuales se valorarán y abonarán según el criterio del Director del Servicio, una vez descontados los gastos que la resolución ocasione a AcuaMed y las penalizaciones que corresponda aplicar. Como consecuencia de ello, se procederá a una liquidación de los trabajos realizados por el Contratista.

b) La existencia de cuestiones económicas por resolver, o la falta de acuerdo en la liquidación, no podrán ser motivo para que el Contratista no entregue a AcuaMed la totalidad de los trabajos realizados hasta la fecha de la resolución, pudiendo AcuaMed continuar inmediatamente con el cumplimiento del Contrato por el procedimiento que estime más adecuado.

c) AcuaMed hará efectivos con cargo a la garantía definitiva, hasta donde ésta alcance, los daños y perjuicios que le haya causado el hecho motivador de la resolución y que sean imputables al Contratista, incluido el mayor coste en que haya tenido que incurrir por la contratación con terceros de los trabajos pendientes de ejecución objeto del presente Contrato, notificando al Contratista la pertinente relación y liquidación de tales daños y perjuicios, sin detrimento del derecho de AcuaMed a todo el trabajo realizado hasta la fecha.

d) El Contratista y el personal a su servicio está obligado al desalojo de las instalaciones ocupadas, si fuesen propiedad de AcuaMed, de modo que si no lo hiciese cada día de retraso en el plazo de desalojo, ya sea por las personas o por la maquinaria y enseres afectados por el mismo, dará lugar a una penalización de tres décimas por ciento (0'3%) del Precio, como indemnización preventiva de los daños y perjuicios que por tal ocupación se estuvieran causando a AcuaMed, indemnización ésta que será automáticamente deducible de cualesquiera saldos y/o liquidaciones que pudieran quedar pendientes a favor del Contratista, o realizable mediante ejecución del aval vigente en cada fase, pudiendo AcuaMed, en defecto de tales saldos, exigir a dicho Contratista su pago por vía judicial.

e) El incumplimiento por parte del Contratista de cualesquiera otras obligaciones esenciales establecidas en el Contrato así como las previstas en el pliego de prescripciones técnicas.

TRIGÉSIMO PRIMERA.- CESIÓN Y SUBROGACIÓN.

Se entenderá por cesión, a los efectos del contrato, la transmisión de la posición jurídica que ostenta cualquiera de las partes en el contrato.

31.1. Cesión de la posición jurídica de AcuaMed.

Los derechos y obligaciones dimanantes del contrato podrán ser cedidos por AcuaMed, total o parcialmente, en cualquier momento de la ejecución del contrato, a un tercero, sin necesidad de consentimiento o autorización previa del Contratista.

En caso de cesión por AcuaMed de los derechos y obligaciones dimanantes del contrato, el cesionario quedará subrogado en la posición jurídica de AcuaMed frente al Contratista, y este, por su parte, quedará obligado tanto a aceptar la cesión que, en tal sentido, le será comunicada por AcuaMed, como a formalizar cuantos documentos sean precisos para la efectividad de la misma.

El cesionario habrá de ser, necesariamente, una entidad de Derecho Público o privado vinculada o dependiente de una Administración Pública.

31.2. Cesión de la posición jurídica del Contratista.

Los derechos y obligaciones dimanantes del contrato podrán ser cedidos por el Contratista a un tercero, siempre que concurran los requisitos siguientes:

a) Que AcuaMed autorice, de forma previa y expresa, la cesión.

b) Que el cesionario tenga la capacidad para contratar con AcuaMed y la solvencia técnica y económica necesaria –en todo caso, deberá estar debidamente clasificado cuando tal requisito haya sido exigible al cedente- y no esté incurso en ninguna de las prohibiciones de contratar previstas en el Pliego.

c) Que la cesión se formalice entre AcuaMed y el Contratista, a elección de aquella, en documento privado o en escritura pública. Si la cesión se formalizare en escritura pública, serán de cuenta del Contratista los gastos que origine su otorgamiento.

El cesionario quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones que corresponderían al cedente.

TRIGÉSIMO SEGUNDA.- OTORGAMIENTO DE ESCRITURA.

32.1 El presente Contrato se formaliza en documento privado.

32.2. Las Partes podrán, no obstante, y en cualquier momento, compelerse recíprocamente al otorgamiento de escritura pública.

32.3. Los gastos que ocasione el otorgamiento de la correspondiente escritura pública, en su caso, serán, en todo caso, a cargo de la Parte que lo solicite la elevación a público.

TRIGÉSIMO TERCERA.- PRERROGATIVAS, REVISIÓN DE DECISIONES Y TRIBUNALES COMPETENTES.

De acuerdo con lo establecido en la cláusula tercera del pliego, este contrato tiene carácter privado. Las controversias que pudieran surgir entre las partes se resolverán por los Juzgados y Tribunales del orden jurisdiccional civil, que serán los competentes para conocer de las cuestiones relacionadas con la ejecución del Contrato, con sometimiento expreso a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Madrid, con renuncia expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles, y sin perjuicio de las normas de orden público procesal que –en su caso- pudieran resultar aplicables.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 20 LCSP, el contrato está sujeto a regulación armonizada, siendo susceptibles de recurso especial en materia de contratación los anuncios de licitación, los pliegos y documentos contractuales que establezcan las condiciones que deban regir la contratación, la adjudicación y los actos de trámite adoptados en el procedimiento de contratación que decidan directa o indirectamente sobre la adjudicación, determinen la imposibilidad de continuar el procedimiento o produzcan indefensión o perjuicio irreparable a derechos o intereses legítimos; a estos efectos se consideran actos de trámite los acuerdos de exclusión de licitadores de la Mesa de Contratación. También son susceptibles de recurso especial en materia de contratación los actos dictados en relación con las modificaciones contractuales no previstas en el pliego, la subcontratación, y la resolución de los contratos, solo en tanto se cuestione el cumplimiento de las exigencias que, con efecto directo, establece el Derecho de la Unión Europea.

El recurso especial en materia de contratación tiene carácter potestativo, pudiendo presentarse el escrito de interposición en el registro del órgano de contratación o del competente para la resolución, en el plazo de quince días hábiles computados conforme a lo dispuesto en el artículo 50 LCSP, previo anuncio por escrito al órgano de contratación. La resolución dictada será directamente ejecutiva y solo cabrá la interposición del recurso contencioso-administrativo.

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Los actos del órgano de contratación no susceptibles de recurso especial, así como los que se dicten en contratos no comprendidos en el artículo 20 LCSP se someterán a la jurisdicción competente en virtud de lo dispuesto en el artículo 27 de la LCSP.

TRIGÉSIMO CUARTA.- PROTECCION DE DATOS.

En cumplimiento del Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos ("RGPD"), a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD), o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados Miembros, los representantes legales de ambas partes o, en su caso, la persona física interviniente, quedan informados de que sus datos, incluidos en el presente Contrato o facilitados entre ellos con motivo de la relación contractual, serán tratados por cada una de las partes como Responsables del tratamiento. La finalidad del tratamiento de los citados datos es la ejecución de la presente relación contractual.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, los datos solicitados serán necesarios para la finalidad descrita por lo que la negativa a facilitarlos imposibilitará la ejecución de la relación contractual.
Los datos personales podrán ser comunicados, en su caso, a Juzgados y Tribunales, Cortes Arbitrales, Notarios y Registradores, Peritos, Administraciones Publicas con competencia en la materia, contrarios y contratantes.
La base legal de los tratamientos es la ejecución del contrato, así como el cumplimiento de las obligaciones legales aplicables que pudieran derivarse del mismo.
Los datos personales recabados se conservarán por todo el tiempo de duración de las relaciones precontractuales o contractuales, siendo suprimidos a su finalización. Una vez producida dicha finalización, los datos personales se mantendrán bloqueados durante los plazos de prescripción de las posibles responsabilidades de conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.
Si cualquiera de las partes facilitare a la otra datos personales de sus empleados, personas dependientes o cualquier otro interesado, deberá informarles, con carácter previo a dicha comunicación, del tratamiento de sus datos en los términos previstos en la presente cláusula y deberá cumplir adecuadamente con el resto de obligaciones que se deriven de la normativa vigente en materia de protección de datos personales para llevar a cabo dicha comunicación, incluida la obtención del consentimiento de los interesados en caso de ser necesario.
Los interesados podrán solicitar a los responsables confirmación sobre si sus datos personales están siendo tratados, y en caso afirmativo, acceder a los mismos. De igual manera, podrán solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, su supresión, cuando entre otros motivos, ya no sean necesarios para los fines para los que se recogieron.
En determinadas circunstancias, podrán también solicitar la limitación del tratamiento de sus datos, en cuyo caso únicamente serán conservados para el ejercicio o la defensa de reclamaciones. Los interesados también podrán oponerse al tratamiento de sus datos en determinadas circunstancias. En estos supuestos, los responsables dejarán de tratar los datos, salvo que prevalezcan motivos legítimos imperiosos o para el ejercicio o la defensa de posibles reclamaciones. Por último, cuando sea procedente, se podrá ejercitar el derecho de portabilidad para obtener los datos en formato electrónico o para que se transmitan los mismos a otra entidad.
Para el ejercicio de los derechos mencionados anteriormente, deberá dirigir comunicación por los siguientes canales, acompañando fotocopia de su DNI o cualquier otro documento que permita acreditar su identidad:
AcuaMed
Por carta a la dirección: AcuaMed. C/Albasanz nº11. 28037 Madrid.
Por correo electrónico a: protecciondatos@acuamed.es

El Contratista
Por carta a la dirección: […]
Por correo electrónico a […]

C/Albasanz, 11
28037 Madrid
Tel. 91 423 45 00 - Fax 91 423 45 01
www.acuamed.es

Por último, se informa igualmente del derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos en caso de que tenga conocimiento o considere que un hecho pueda suponer un incumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección de datos.

Y en prueba de conformidad las Partes firman el presente Contrato, por duplicado en el lugar y fecha del encabezamiento.

POR EL CONTRATISTA **POR ACUAMED**

ANEXO VI

MODIFICACIONES AL CONTRATO

1. SUPUESTOS GENERALES PARA LA MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.

Durante la ejecución del contrato, AcuaMed sólo podrá introducir modificaciones en el proyecto vigente aprobado en el sentido que recoge la LCSP en sus artículos 203 a 207. Dichas modificaciones han de ser consensuadas y consentidas por las Partes, debiendo constar dicho consentimiento de forma expresa.

Las modificaciones acordadas por AcuaMed se valorarán de acuerdo con lo establecido en la Cláusula Cuarta del modelo de contrato que se adjunta al Pliego de Cláusulas Reguladoras como Anexo V. Si la modificación implicara la ejecución de una parte del Servicio no prevista en el contrato, el precio de esta nueva parte se fijará en forma contradictoria y de acuerdo con lo especificado en el apartado 3 de este Anexo VI.

Concurriendo los requisitos mencionados en el presente Anexo, el Contratista quedará obligado a ejecutar el Servicio acordado con estricta sujeción a las modificaciones aprobadas y comunicadas por AcuaMed, sin que la introducción de la modificación le dé derecho a reclamar indemnización alguna, ni a introducir otras modificaciones en el Contrato distintas de las que se establezcan expresamente.

2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA MODIFICACIÓN.

Cualquier modificación del Contrato que se ajuste a lo especificado en el apartado anterior, quedará sometida al cumplimiento del procedimiento que viene reflejado en el artículo 207 LCSP.

Además de lo expresado en el párrafo anterior, el detalle del proceso a seguir será el que se relaciona a continuación:

a) El director del servicio elevará la relación de las posibles modificaciones al director del departamento de AcuaMed para su conformidad.

b) Se dará audiencia al Contratista, por un plazo mínimo de tres (3) días, en la que habrá de exponer sus consideraciones respecto de las modificaciones y su incidencia respecto al Contrato.

c) La solicitud de modificación deberá ser aprobada por el Consejo de Administración de AcuaMed que expresará los términos en que haya de reformarse el Contrato, singularmente en lo que se refiere al plazo y precio.

3. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN.

En el presente contrato no están previstas modificaciones.

Las modificaciones no previstas en el Pliego de Cláusulas Reguladoras, que pudieran surgir durante el desarrollo de la ejecución del contrato, deberán responder a las circunstancias indicadas en el artículo 205 LCSP