

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

**PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO
DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA
DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO
(ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA)**

Madrid, 8 de enero de 2018

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

CUADRO - RESUMEN

A. CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN.

1. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN Y TRAMITACIÓN DEL EXPEDIENTE.

Al tratarse de la contratación de un **servicio** de la categoría 1, según el Anexo II del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en adelante TRLCSP, cuyo valor estimado, teniendo en cuenta las eventuales prórrogas, es superior a 209.000 euros, será un **contrato sujeto a regulación armonizada**.

Se adoptará un **procedimiento abierto**, en aplicación del artículo 157 y siguientes del TRLCSP, resultando adjudicatario el licitador que presente la **oferta económicamente más ventajosa**.

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

Puesto que las prestaciones estén perfectamente definidas técnicamente, la adjudicación se realizará a la oferta más ventajosa **considerando como único criterio de valoración el precio**.

Existe posibilidad de apreciación de la temeridad de las ofertas económicas.

2. COFINANCIACIÓN EUROPEA.

No aplica.

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

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

El objeto del presente Contrato es la prestación de los servicios de vigilancia, operación y mantenimiento, mediante el personal propuesto, para llevar a cabo las actividades que se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares adjunto en el anexo IV del presente Pliego de Bases, así como los medios técnicos y materiales necesarios, durante el periodo de vigencia del plazo indicado en el pliego.

La codificación correspondiente a la nomenclatura Vocabulario Común de los contratos (CPV) de la Comisión Europea corresponde al código CPV: 65122000-0 (Servicios de desalinización de aguas).

Este contrato es necesario para garantizar la correcta operación, mantenimiento y conservación de las infraestructuras de producción e impulsión a la red de distribución para regadío de la planta desalinizadora de Valdelentisco (Murcia).

La desalinizadora de Valdelentisco, inaugurada en enero de 2008, ha producido un total de 194,4 hm³ hasta septiembre de 2017, de los cuales 27,5 hm³ han sido para abastecimiento a la población a través de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) y el resto para uso agrícola, a través de la red propia de distribución de agua para regadío de la Sociedad Estatal. Desde enero de 2011, al tener MCT asegurado su suministro por otras fuentes, la planta sólo producía agua para regadío, pero debido a la actual sequía, en julio de 2017 ha vuelto a reanudarse el suministro para abastecimiento.

La importancia estratégica de esta instalación de desalación de agua marina como garantía de abastecimiento a la población y suministro de agua para regadío en amplias zonas de la Cuenca del Segura, requiere la máxima exigencia en el cumplimiento de las condiciones de explotación y mantenimiento, así como la mejora continua en todo cuanto afecte a su operación.

La capacidad actual de producción de la IDAM de Valdelentisco es de 115.500 m³/día.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PAGO.
4.1. Presupuesto base de licitación (sin IVA) TRES MILLONES NOVECIENTOS SEIS MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (3.906.657,84 €), más IVA. IVA (21%): OCHOCIENTOS VEINTE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (820.398,15 €).
4.2. Valor estimado del contrato (sin IVA) SIETE MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (7.813.315,68 €), más IVA. De los cuales TRES MILLONES NOVECIENTOS SEIS MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (3.906.657,84 €), más IVA corresponden al Presupuesto Base de Licitación (12 meses), y TRES MILLONES NOVECIENTOS SEIS MIL SEICIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (3.906.657,84 €), más IVA al plazo máximo de prórroga previsto (12 meses). La posible prórroga obligatoria por seis (6) meses prevista en el punto 6.1 del presente Cuadro de Características supondrá un importe adicional sobre el Presupuesto base de licitación de UN MILLÓN NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS (1.953.328,92 €). En este importe se han tenido en cuenta los requerimientos contemplados en el art. 88 del TRLCSP y, en concreto, se han considerado las posibles prórrogas (hasta dos años adicionales). El valor estimado opera como umbral máximo de gasto, salvo las modificaciones previstas en la legislación, sin que exista la obligación de que el contrato llegue a alcanzar dicho importe. Por tanto, los eventuales consumos de la parte variable y las eventuales prórrogas del contrato, son únicamente opciones que sólo se retribuirán en la medida que se utilicen.
4.3. Determinación del precio: Mixto: precios unitarios y tanto alzado. El servicio es por precio a tanto alzado y por precios unitarios a los que se aplicarán las correspondientes mediciones.
4.4. Forma de pago: Mediante facturas mensuales según lo indicado en la cláusula 5 del presente Pliego de Cláusulas Reguladoras.
4.5. Fecha de abono de las facturas: Según lo especificado en la cláusula 10.2 del presente Pliego de Cláusulas Reguladoras.

5. GARANTÍAS A DISPOSICIÓN DE LA SOCIEDAD.
5.1. Provisional: NO SE EXIGE.
5.2. Definitiva: 5% del Presupuesto base de licitación. Se presentará de acuerdo con el modelo que se adjunta como Anexo III al presente Pliego.
5.3. Complementaria: 5% del Presupuesto base de licitación para ofertas económicas anormalmente bajas.

6. DURACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL CONTRATO.
6.1. Plazo de ejecución del contrato
Plazo máximo: El plazo de duración del servicio es de DOCE (12) meses.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

Información sobre prórrogas:	<p>El contrato puede ser prorrogado, en uno o varios plazos, hasta un máximo acumulado de DOCE (12) meses, de forma que el plazo máximo total será de VEINTICUATRO (24), con el incremento económico correspondiente previsto en el valor estimado del contrato. En este caso, las características del contrato deberán permanecer inalterables durante el periodo de duración de dichas prórrogas.</p> <p>Sin perjuicio de la prórroga con carácter voluntario prevista en el párrafo anterior, y para el caso de que ésta no fuera acordada por las partes, el contratista vendrá obligado a aceptar la prórroga forzosa del contrato por tiempo no superior a seis meses, para el supuesto de que, por cualquier causa, no hubiera podido procederse a la adjudicación y formalización de un nuevo contrato en la fecha prevista para la terminación de la vigencia del contrato objeto de esta licitación. La dotación económica de esta prórroga forzosa esta prevista en el valor estimado del contrato sin que se conculque el plazo de duración máxima de los contratos previsto en la normativa.</p>
-------------------------------------	---

6.2. Modificaciones previstas en la documentación que rige la licitación: No existen modificaciones previstas.

7. ADMISIBILIDAD DE VARIANTES Y MEJORAS.

7.1. Admisión de soluciones variantes: No.

7.2. Admisión de mejoras: No.

8. PUBLICIDAD DE LA LICITACIÓN.

8.1. Existencia de requisitos de publicidad en la Plataforma de Contratación: Sí.

8.2. Existencia de requisitos de publicidad en el DOUE: Si.

8.3. Existencia de requisitos de publicidad en el BOE: No.

8.4. Publicidad en el Perfil de Contratante: Sí (www.acuamed.es).

9. DOCUMENTOS QUE TIENEN CARÁCTER CONTRACTUAL

Los documentos que revisten carácter contractual vienen relacionados en el apartado 4 del Pliego de cláusulas reguladoras.

B. PARTICIPACIÓN EN LA LICITACIÓN.

10. DISPOSICIONES RELATIVAS AL PROCEDIMIENTO.

10.1. Información general: La presentación de la correspondiente oferta presupone la aceptación incondicionada, por parte del ofertante, de todas las cláusulas de este pliego sin salvedad.

El acceso a la información relativa al presente procedimiento de licitación podrá hacerse a través del perfil de contratante, incluido en la página web de AcuaMed (www.acuamed.es).

10.2. Idioma: Español.

10.3. 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 y a los aspectos confidenciales de las ofertas.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

10.4. Protección de datos: En cumplimiento del artículo 5º de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, sobre Protección de Datos de Carácter Personal, por el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos, le facilitamos la siguiente información:

“Los datos de carácter personal que facilite, cuando entren dentro del ámbito de aplicación de dicha Ley Orgánica, podrán incluirse en un fichero para la gestión de las contrataciones y la contabilización de las correspondientes transacciones, así como integrarse en el directorio de proveedores de bienes y servicios del que es responsable AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. (en adelante, AcuaMed) que garantiza la confidencialidad y seguridad de los datos facilitados, cuya finalidad es el cumplimiento y gestión de forma adecuada de las relaciones contractuales.

El destinatario de la información es AcuaMed, aunque en la ejecución contractual se podrán comunicar datos personales a entidades bancarias para la tramitación de los pagos o cobros, a la Agencia Tributaria en tramitaciones y declaraciones fiscales y, en su caso, a Juzgados mediante requerimiento judicial y participantes en juicio o a terceros con los que AcuaMed concluya acuerdos de colaboración relacionados con la Obra objeto de licitación.

EL LICITANTE mantendrá completamente indemne a AcuaMed si a ésta le fueran imputadas responsabilidades por esta causa.

Los titulares de los datos de carácter personal facilitados por el LICITANTE quedan informados sobre la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación, en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiéndose mediante comunicación escrita a AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. c/ Albasanz, 11, 28037 Madrid, dicha comunicación deberá incluir nombre y apellidos, petición en que se concreta la solicitud, dirección a efectos de notificaciones, fecha, firma y fotocopia del DNI o pasaporte”.

Desde el 25 de mayo de 2018 hasta la finalización del contrato comienza la plena aplicación del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 (el “RGPD”). De igual forma es necesario indicar que los datos que faciliten los licitadores podrán incluirse en ficheros, y los datos de carácter personal que gestiona AcuaMed tendrán un nivel medio de protección.

Nótese que está en proyecto una nueva L.O. de Protección de Datos Personales que sustituirá a la actual LOPD. Actualmente existe un anteproyecto que indica como fecha de entrada en vigor el 28 de mayo de 2018.

10.5. 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

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

11.1. 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, y en todo caso nunca antes del acto de apertura de la documentación administrativa.
- Contacto: correo electrónico: contratacion@acuamed.es
- **Con el fin de que los licitadores puedan presentar con el mayor detalle posible la documentación correspondiente a los criterios subjetivos de valoración, sobre B, se organizará una visita, 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 indicando la denominación de la licitación, el asunto –visita a las instalaciones IDAM Valdelentisco- y el nombre de la empresa.** La asistencia a la visita no es obligatoria, sin perjuicio de la obligación de los licitadores de conocer las instalaciones, y de presentar una declaración de conocimiento de las mismas, según se indica también en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que se acompaña como anexo IV.

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

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

11.4. Forma: En sobre cerrado e identificado debidamente conteniendo a su vez 3 sobres cerrados:

- Sobre A: Documentación General: Se incluirán los requerimientos de capacidad y solvencia exigidos en el apartado 12 del presente cuadro de características.
- Sobre B: No aplica.
- Sobre C: Documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración (Proposición Económica), especificada en el apartado correspondiente del presente cuadro de características.

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

- Letra 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.

12. CONTENIDO DEL SOBRE A.

12.0. Sustitución inicial de documentación: DOCUMENTO EUROPEO ÚNICO DE CONTRATACIÓN (DEUC).

Los licitadores que así lo deseen podrán 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.

12.1. Acreditación de la capacidad de las empresas para contratar.

Podrán optar a la adjudicación del 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 a continuación, no hallándose, además, comprendidas en prohibición de contratar.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

<p>12.1.1. Documentación fehaciente que acredite la personalidad y capacidad del licitador.</p> <ul style="list-style-type: none">- Si la empresa fuese persona jurídica, la personalidad y capacidad se acreditará mediante la presentación de la escritura de constitución y modificaciones, en su caso, inscritas en el Registro Mercantil cuando este requisito fuera exigible conforme a la legislación mercantil que le sea aplicable. Si no lo fuere, la acreditación de la capacidad de obrar se realizará mediante la escritura o documento de constitución, de modificación, estatutos o acto fundacional, en el que constaren las normas por las que se regula su actividad, inscritos, en su caso, en el correspondiente Registro Oficial.- Si el empresario fuera persona natural, presentará fotocopia legitimada notarialmente o compulsada de su DNI no caducado o del documento que haga sus veces. Si el empresario individual actuase bajo nombre comercial, cuando no lo haga estrictamente con su nombre y apellidos, deberá probar la inscripción en el Registro de la Propiedad Industrial del nombre con el que actúa.
<p>12.1.2. Documentos que acrediten, en su caso, la representación. Los que comparezcan o firmen proposiciones en nombre de otro, presentarán poder bastante al efecto. Si la empresa fuera persona jurídica el poder deberá figurar inscrito en el Registro Mercantil. Si se trata de un poder para acto concreto no es necesaria la inscripción en el Registro Mercantil, de acuerdo con el Art. 94.5 del Reglamento del Registro Mercantil.</p>
<p>12.1.3. Certificado expedido por el representante legal de la empresa declarando la vigencia de la escritura pública de poder del representante y de las circunstancias acreditadas en la escritura de la sociedad.</p>
<p>12.1.4. En su caso, compromiso de constitución de unión temporal de empresas. El compromiso vendrá firmado por los representantes de los empresarios, con poderes suficientes para ello, e indicará los nombres, circunstancias y participación de cada uno de ellos, designando un representante y que asumen el compromiso de constituirse formalmente en unión temporal de empresas, caso de resultar adjudicatarios. La unión temporal de empresas se registrará por lo dispuesto en el artículo 59 del TRLCSP.</p>
<p>12.1.5. Declaración responsable otorgada ante autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado de no estar incurso la empresa en las prohibiciones para contratar recogidas en el Art. 60 del TRLCSP junto con la declaración responsable de hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, sin perjuicio de lo dispuesto para el licitador que resultare adjudicatario. Esta declaración se realizará también dentro de la proposición económica según el modelo del Anexo I</p>
<p>12.2. Acreditación de los requerimientos para demostrar la solvencia.</p>
<p>12.2.1. Acreditación de la solvencia económica y financiera.</p> <p>Los empresarios acreditarán las condiciones mínimas de solvencia económica y financiera por medio de la declaración sobre el volumen global de negocios, referido a los tres últimos ejercicios disponibles, debiendo ser el volumen anual del ejercicio de mayor importe superior a 1,5 veces el valor anual medio del contrato, es decir, superior a 5.859.986,76 €</p> <p>En caso de Unión Temporal de Empresas cada uno de los componentes de la Unión deberá acreditar lo anterior de modo que el órgano de contratación pueda apreciar la proporción entre la solvencia de cada componente y su porcentaje de participación en la unión.</p> <p>Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, mediante la justificación de la suscripción de un seguro de caución por importe, como cuantía asegurada, del cien por cien del presupuesto base de licitación.</p>

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

12.2.2. Acreditación de la solvencia técnica o profesional.

Los empresarios acreditarán las condiciones mínimas de solvencia técnica y profesional mediante una relación de servicios o trabajos realizados en los últimos cinco (5) años (que incluya importes, fechas y beneficiarios públicos o privados de los mismos, conforme a lo indicado en el artículo 78.1.a) del TRLCSP), que habrá de contener, como mínimo, la siguiente referencia:

Relación de, al menos, DOS (2) contratos que incluyan la operación y mantenimiento de desalinizadoras con procesos de ósmosis inversa de agua de mar de características similares, con al menos una producción nominal de desalación de 60.000 m³/día y producción nominal por bastidor superior a los 9.000 m³/día.

Atendiendo al código CPV del contrato (65122000-0, Servicios de desalinización de aguas) indicado en el apartado 3 anterior, no existe equivalencia con ninguno de los grupos / subgrupos contemplados en la normativa vigente a efectos de clasificación.

En el caso de que las referencias presentadas correspondieran a contratos en ejecución, para que sean consideradas en esta licitación deberá haberse ejecutado un mínimo de 6 meses del plazo inicial del contrato. Además, el total de las referencias presentadas deberán acreditar una duración mínima ejecutada conjunta o por adición de 3 años. Ninguna de las referencias presentadas (tanto ejecutadas como en ejecución) ha de tener un plazo de ejecución inferior a 6 meses.

Dichos trabajos 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 hubiese sido una entidad del sector público, y si el destinatario fuese un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario. En los certificados presentados se habrá de realizar mención expresa a las características específicas solicitadas.

En casos de presentarse en UTE, la solvencia anterior se alcanzará por acumulación debiendo cada empresa relacionar y certificar como mínimo un (1) contrato o servicio como el solicitado. Adicionalmente, en caso de que los trabajos acreditados se hubieran realizado en UTE, el porcentaje de participación será igual o superior al 50%, para considerarse válida a efectos de acreditación.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

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

Los licitadores que deseen participar en la presente contratación deberán adscribir para la realización de los trabajos del personal que se detalla a continuación:

- **Jefe de Planta:** Será el máximo responsable de la vigilancia, operación y mantenimiento de la planta. Deberá tratarse de un Ingeniero Técnico Superior Industrial o de un Ingeniero Técnico Superior de Caminos, Canales y Puertos o un técnico competente con habilitación legal eficaz para la clase de funciones del Servicio con al menos SIETE (7) años de experiencia demostrable en gestión de grandes plantas desalinizadoras, así como un perfecto conocimiento de los equipos mecánicos y de los procesos empleados en este tipo de instalaciones.
- **Ayudante del jefe de planta:** Su función será asistir al Jefe de Planta. Deberá tratarse de un ingeniero técnico o superior, o técnico competente con habilitación legal eficaz para la clase de funciones del Servicio, con experiencia mínima de CINCO (5) años, de los que al menos TRES (3) años han de ser en gestión de desalinizadoras.
- **Jefe de Mantenimiento:** Ingeniero técnico o superior, o técnico competente con habilitación legal eficaz para la clase de funciones del Servicio, con experiencia en mantenimiento de plantas desalinizadoras, grandes estaciones de potabilización, depuración o bombeo, o grandes instalaciones industriales, con al menos CINCO (5) años de experiencia.

Para justificar lo anterior, adjuntarán un breve currículum (inferior a 4 hojas por persona, utilizando como tipo de letra Times New Roman 10 interlineado sencillo), junto con una declaración responsable de su disponibilidad en un plazo no superior a 2 meses desde la fecha de presentación de ofertas. Si el personal propuesto no está integrado en la plantilla de la empresa se deberán presentar los compromisos de colaboración que correspondan. A petición de ACUAMED se documentará la capacidad mediante la presentación de los títulos, diplomas o certificados que acrediten las titulaciones requeridas y la experiencia aportada.

En caso de que no se cumpliera la adscripción del personal propuesto o de la disponibilidad de medios materiales una vez formalizado el contrato, AcuaMed podrá optar por la resolución del mismo. Se considera que la adscripción de estos medios constituye una obligación esencial del contrato, todo ello sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 24 del presente cuadro de características de subrogación y lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas en relación al personal necesario para la prestación.

12.2.4. 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 u otra norma equivalente, o justificar, mediante cualquier otro medio adecuado, que se cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema antes citado en el ámbito de servicios de explotación de suministro de agua.

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.

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

Los licitadores deberán acreditar tener establecido un sistema de gestión ambiental en desarrollo del reglamento CE EMAS 761/2001, de 19 de marzo de 2001, o disponer de la norma internacional EN ISO 14001 u otra norma equivalente o justificar, mediante cualquier otro medio adecuado, que se cumplen los requisitos de gestión ambiental establecidos en el sistema antes citado, en el ámbito de servicios de explotación de suministro de agua.

Se reconocerán los certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea y también aceptarán otras pruebas de medidas equivalentes de gestión medioambiental que presenten los empresarios.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

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

Los licitadores deberán acreditar tener establecido un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales en desarrollo de la norma internacional OHSAS 18001:2007 u otra norma equivalente o justificar, mediante cualquier otro medio adecuado, que se cumplen los requisitos de prevención de riesgos laborales establecidos en la normativa vigente.

Se reconocerán los certificados equivalentes expedidos por organismos establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea y también aceptarán otras pruebas de medidas equivalentes de gestión de la prevención de riesgos laborales que presenten los empresarios.

12.2.7. Empresarios extranjeros.

Las exigencias son las previstas en los apartados anteriores.

12.3. 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 83.2 del TRLCSP.

12.4. Información sobre pertenencia a grupo de empresas.

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.

12.5. Declaración de compatibilidad.

Se deberá presentar declaración responsable en los términos del artículo 56 del TRLCSP, 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.

12.6. Especialidades para licitadores no españoles.

Será de aplicación lo recogido en los artículos 55, 58, 66 y 146.1.e) del TRLCSP.

12.7. Presentación de documentación con firma electrónica.

La presentación de documentos dentro del sobre A previstos en este apartado que hayan emitidos por medios electrónicos, informáticos o telemáticos serán admitidos si han sido autenticados mediante un afirma electrónica reconocida de acuerdo con la ley 59/2003, de firma electrónica.

12.8. Declaración sobre el contenido de las instalaciones y su estado.

Los licitadores que deseen participar en esta licitación, deberán presentar una declaración en los términos requeridos en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que se adjunta como anexo IV al presente Pliego de Cláusulas Reguladoras.

12.9. Declaración de Conformidad con las condiciones de comienzo y finalización del Contrato.

Para concurrir a la presente licitación los licitadores presentarán declaración expresa acerca del siguiente extremo:

La posibilidad de que el plazo de ejecución del contrato, cuya previsión de este pliego tiene carácter de máximo, no sea prorrogado no da derecho a indemnización alguna al estar así prevista en las bases de la contratación.

12.10. Fecha de apertura del sobre A.

El primer día hábil laborable siguiente al fin del plazo de presentación de proposiciones.

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

Nº de expediente: SV/01/18

13. CONTENIDO DEL SOBRE B (documentación correspondiente a los criterios subjetivos de valoración).

No aplica.

14. CONTENIDO DEL SOBRE C (documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración).

Proposición económica. Se formulará conforme al modelo que figura en el Anexo II a este Pliego. De acuerdo con el referido modelo, la oferta se presentará sin IVA, indicándose aparte a cuánto asciende el importe que, por este impuesto proceda liquidar. **LA OFERTA ECONÓMICA DEBE REALIZARSE SOBRE EL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, PARA EL PLAZO DE DOCE (12) MESES.**

A todos los efectos se entenderá que las ofertas presentadas comprenden todos los gastos que el adjudicatario deba realizar para el cumplimiento de las prestaciones contratadas, tales como los generales, financieros, beneficio, seguros, transporte, desplazamiento, honorarios de personal técnico a su cargo, tasas y toda clase de tributos a excepción del IVA que será repercutido como partida independiente.

Se rechazará cualquier oferta que exceda del presupuesto base de licitación y que no venga formulada conforme al modelo del Anexo II.

15. APERTURA PÚBLICA DEL SOBRE B: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

No aplica.

16. APERTURA PÚBLICA DEL SOBRE C: PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

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

C. ADJUDICACIÓN.

17. CRITERIOS DE VALORACIÓN.

17.1. VALORACIÓN DE CRITERIOS SUBJETIVOS: No aplica.

17.2. VALORACION DE CRITERIOS OBJETIVOS: Cien (100) puntos.

17.2.1. 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 concurren dos (2) licitadores, la proposición económica sea inferior en más de veinte (20) unidades porcentuales a la otra oferta.
- c) Cuando concurren 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 concurren 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.

Cuando empresas pertenecientes a un mismo grupo presenten distintas proposiciones para concurrir individualmente a la adjudicación de un contrato, para la determinación del umbral para la consideración de ofertas anormalmente bajas señalado anteriormente, se tomará únicamente la oferta más baja de las presentadas por las distintas empresas pertenecientes al mismo grupo, sin considerar las del resto. Una vez establecido ese umbral, en la aplicación del sistema de apreciación de ofertas anormalmente bajas serán consideradas individualmente todas las ofertas –incluidas las que por pertenecer al mismo grupo no fueron en principio tomadas en cuenta para la determinación del mencionado umbral.

Cuando se identifique una proposición que pueda ser considerada desproporcionada o anormalmente baja, deberá darse audiencia al licitador que la haya presentado para que justifique la valoración de la oferta y precise las condiciones de la misma, en particular en lo que se refiere al ahorro que permita el procedimiento de ejecución del contrato, las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para ejecutar la prestación, la originalidad de las prestaciones propuestas, el respeto de las disposiciones relativas a la protección del empleo y las condiciones de trabajo vigentes en el lugar en que se vaya a realizar la prestación, o la posible obtención de una ayuda de Estado.

A tal fin la Mesa de Contratación lo notificará al interesado a fin de que pueda justificar la viabilidad de su oferta y manifieste en el plazo máximo de tres (3) días hábiles desde la recepción de la comunicación de AcuaMed lo que a esos efectos considere oportuno, tras lo cual la Mesa resolverá motivadamente sobre la apreciación o no de oferta anormalmente baja, debiendo procurarse el asesoramiento técnico precedente.

Si AcuaMed, considerando la justificación efectuada por el licitador, estimase que la oferta no puede ser cumplida como consecuencia de la inclusión de valores anormales o desproporcionados, no será tenida en cuenta a efectos de valoración económica.

17.2.2. Puntuación.

Se asignará la puntuación aplicando los siguientes criterios. Los pasos a dar son:

1) Se determinarán los valores de los presupuestos característicos siguientes:

- PT: Presupuesto de licitación.
- PM: Presupuesto medio de las ofertas admitidas.
- PB: Presupuesto correspondiente al 90% de PM.
- PA: Presupuesto de la oferta más baja admitida.

2) Los presupuestos ofertados (PO) se puntuarán del siguiente modo:

a) Presupuestos con valores inferiores a PB:

Por interpolación lineal entre las puntuaciones siguientes:

➤ Para PA: $V(PA) = VM$, valor máximo de puntuación, es decir 100 puntos

➤ Para PB: $V(PB) = VM - \frac{0,1 \cdot PT}{PT - PB}$

b) Presupuestos ofertados con valores iguales o superiores a PB:

A cada Presupuesto ofertado (PO), le corresponderá la puntuación $V(PO)$ resultante de la siguiente fórmula:

$$V(PO) = V \left[1 - \frac{2,7}{5} \cdot \frac{PT}{PB} \cdot \left(\frac{PO - PB}{PT - PB} \right)^2 \right]$$

donde V toma los valores:

V = $V(PB)$, si PB es mayor que el Presupuesto ofertado más bajo, PA, ó

V = VM, si PB es igual o menor que el Presupuesto ofertado más bajo, PA.

18. ADJUDICACIÓN.

18.1. Órgano de contratación.

El contrato será adjudicado por el Consejo de Administración de AcuaMed.

18.2. Órgano de asistencia al órgano de contratación. Mesa de Contratación.

La Mesa de contratación estará constituida según la composición aprobada mediante acuerdo del Consejo de Administración de 17 de abril de 2013, y de conformidad con lo recogido en el PROCEDIMIENTO INTERNO DE CONTRATACIÓN, aprobado por el Consejo de Administración de AcuaMed con fecha 17 de abril de 2013, previo informe favorable de la Abogacía del Estado, sin perjuicio de las modificaciones a que dicho Procedimiento se viese sometido como consecuencia de los cambios legales que se produzcan, y de conformidad con los acuerdos del Consejo de Administración de AcuaMed de 7 de marzo de 2016, 17 de noviembre de 2016 y 28 de julio de 2017.

18.3. Procedimiento.

Con posterioridad a la apertura de ofertas, AcuaMed procederá a su estudio y valoración, seleccionando la oferta se considere económicamente más ventajosa, teniendo en cuenta los criterios del apartado 17 del presente Pliego.

Efectuado lo anterior, la Mesa de contratación elevará la propuesta de adjudicación al órgano de contratación, el cual requerirá, mediante el Secretario de la Mesa de contratación, al licitador que haya sido propuesto para que, dentro del plazo de diez (10) días hábiles, a contar desde el siguiente a aquél en que hubiera recibido el requerimiento, presente la documentación de los aspectos hasta entonces solo declarados así como la documentación justificativa de hallarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias -Certificación de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, en especial en lo que se refiere al artículo 43.1.f) de la Ley General Tributaria y con la Seguridad Social - Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social- o autorice al órgano de contratación para obtener de forma directa la acreditación de ello, de disponer efectivamente de los medios que se hubiese comprometido a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato conforme a lo previsto en el presente Pliego de Cláusulas Regulatoras, de haber constituido la garantía definitiva que sea procedente así como cualquier otra documentación exigida en los pliegos de cláusulas regulatoras y de prescripciones técnicas. Los correspondientes certificados podrán ser expedidos por medios electrónicos, informáticos o telemáticos.

De no cumplimentarse adecuadamente en el plazo señalado el requerimiento de presentación de la documentación, toda ella prevista expresamente para este momento del procedimiento en los pliegos de cláusulas regulatoras y de prescripciones técnicas, se entenderá que el licitador ha retirado su oferta, procediéndose en ese caso a recabar la misma documentación al licitador siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas sus ofertas.

Realizada la presentación de la documentación requerida, el órgano de contratación deberá adjudicar el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de la misma. La adjudicación deberá ser motivada, se notificará a los licitadores y, simultáneamente, se publicará en el perfil de contratante.

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.

18.4. Empate. Preferencia en la adjudicación.

Las proposiciones presentadas por empresas que, en el momento de acreditar la solvencia, tengan en su plantilla un número de trabajadores con discapacidad superior al 2 por 100, siempre que dichas proposiciones igualen en sus términos a las más ventajosas desde el punto de vista de los criterios de adjudicación, tendrán preferencia en la adjudicación del contrato. Si varias empresas licitadoras de las que hubieren empatado en cuanto a la proposición más ventajosa acreditan tener relación laboral con personas con discapacidad en un porcentaje superior al 2 por 100, tendrá preferencia en la adjudicación del contrato el licitador que disponga de mayor porcentaje de trabajadores fijos con discapacidad en su plantilla. Todo ello se basa en la D.A.4ª. 2 del TRLCSP.

18.5. Renuncia y desistimiento.

Si AcuaMed procediera a la renuncia a la celebración del contrato o al desistimiento del procedimiento de adjudicación compensaría a los licitadores por los gastos en que hubiesen incurrido y pudieran demostrar hasta un máximo de trescientos (300) euros por licitador.

18.6. Contenido y medios de la notificación de la adjudicación.

La notificación deberá contener, en todo caso, la información necesaria que permita al licitador excluido o candidato descartado interponer, conforme al artículo 40 del TRLCSP, recurso suficientemente fundado contra la decisión de adjudicación.

En particular expresará los siguientes extremos:

- a) En relación con los candidatos descartados, la exposición resumida de las razones por las que se haya desestimado su candidatura.
- b) Con respecto de los licitadores excluidos del procedimiento de adjudicación, también en forma resumida, las razones por las que no se haya admitido su oferta.
- 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 éste con preferencia a las que hayan presentado los restantes licitadores cuyas ofertas hayan sido admitidas.
- d) En todo caso, en la notificación y en el perfil de contratante se indicará el plazo en que debe procederse a su formalización conforme al artículo 156.3 del citado TRLCSP.

Será de aplicación a la motivación de la adjudicación la excepción de confidencialidad contenida en el artículo 153 del TRLCSP.

La notificación se hará por cualquiera de los medios que permiten dejar constancia de su recepción por el destinatario, en los términos establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Sin embargo, el plazo para considerar rechazada la notificación, con los efectos previstos en el artículo 41.5 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, será de diez (10) días.

D. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

19. TRÁMITES Y PLAZO DE FORMALIZACIÓN.

La formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los quince (15) días hábiles siguientes a aquél en que se reciba la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos en la forma prevista en el artículo 151.4 del TRLCSP.

No obstante, si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme al artículo 40.1 del citado TRLCSP, la formalización no podrá efectuarse antes de que transcurran quince (15) días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

El órgano de contratación requerirá al adjudicatario para que formalice el contrato en plazo no superior a cinco (5) 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 cualquier caso, de no formalizarse el contrato en el plazo previsto, el órgano de contratación podrá declarar sin efecto la adjudicación del contrato. Si las causas de la no formalización fueran imputables al contratista, AcuaMed podrá reclamarle una indemnización por daños y perjuicios sufridos. Si las causas de la no formalización fueren imputables a AcuaMed, se indemnizará al contratista de los daños y perjuicios que la demora le pudiera ocasionar. No podrá iniciarse la ejecución del contrato sin su previa formalización, excepto en los casos previstos en el artículo 113 del TRLCSP.

En el supuesto de que el expediente se haya adjudicado a una Unión Temporal de Empresas, de forma previa a la formalización del contrato, las empresas que compongan dicha Unión deberán acreditar la constitución de la misma, en escritura pública, y el CIF asignado a la UTE.

20. MEDIOS DE FORMALIZACIÓN.

Mediante contrato. Al documento que se formalice se unirán como anexos los documentos relacionados en el Pliego.

21. ANUNCIOS.

No existe coste de anuncios en esta licitación.

E. EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

22. 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. De acuerdo al contrato, el porcentaje máximo de subcontratación permitido es el cincuenta por ciento (50%) del importe total de realización del Servicio.

Penalidades: AcuaMed tendrá derecho a la imposición de penalidades al contratista en los casos previstos en el contrato.

Seguros: Los exigidos en la cláusula 5 del presente Pliego de Cláusulas Regulatorias.

Plazo de Inicio del contrato: Sin perjuicio de la fecha de formalización del contrato, el inicio del servicio se producirá a la finalización de los contratos salientes, cuya finalización está prevista para el día 31 de mayo de 2018.

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.

23. OBLIGACIONES ESENCIALES DEL CONTRATO.

Se consideran obligaciones esenciales del contrato, a los efectos de lo dispuesto en la letra n) de la cláusula 30.1. del mismo, las siguientes:

- La adscripción de los medios personales o materiales constitutivos de obligación esencial, para el cumplimiento del servicio de operación, mantenimiento y conservación objeto de la presente licitación.
- En caso de ocurrencia de una avería, la disponibilidad, en tiempo y forma de los medios humanos y mecánicos necesarios para su reparación, de acuerdo a las condiciones fijadas en el apartado 3.7 "Reparación de averías" del Anexo IV Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cumplimiento de las obligaciones establecidas en materia de subcontratación.
- Disponibilidad de los medios materiales mínimos indicados en los apartados 2.-"Disposiciones generales" y 3.-"Disposiciones técnicas particulares" del Anexo IV Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

24. SUBROGACIÓN.

En relación con la obligación de subrogación en contratos de trabajo, a los efectos que correspondan y según proceda legalmente, y sin que ello prejuzgue la existencia y alcance de tal obligación de subrogación, en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en la relación anexa firmada por la empresa que actualmente presta el servicio figura la información sobre las condiciones de los contratos de los trabajadores de los que ésta es empleadora y están adscritos al contrato saliente.

25. DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

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

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.

26. REVISIÓN DE PRECIOS.

No aplica.

27. 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.

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

1º 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.

2º 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.

3º La empresa contratista velará especialmente para que los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin exlimitarse en las funciones desempeñadas respecto de la actividad delimitada en el pliego como objeto del contrato.

4º 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. En desarrollo de la excepción, debido a las especiales características de los trabajos de este contrato, el contratista está autorizado a ejecutar el Servicio en las instalaciones de la desalinizadora de Valdelentisco.

5º 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.

29. PLAZO Ó PERÍODO DE GARANTÍA.

El plazo o período de garantía será de un (1) año a partir de la fecha de Recepción del Servicio.

F. RÉGIMEN APLICABLE

30. RÉGIMEN JURÍDICO.

30.1. Preparación y adjudicación.

La preparación y adjudicación del presente contrato de servicios -sujeto a regulación armonizada- se sujeta a los preceptos del TRLCSP con las adaptaciones previstas en el artículo 190, interpretados de conformidad con la Directiva 2014/24/UE, aplicándose supletoriamente las restantes normas de derecho privado. A partir del 18 de abril de 2016, gozan de efecto directo las disposiciones de la Directiva 2014/24/UE, que cumplan las condiciones de claridad y precisión suficiente y que no estén sujetas a ninguna excepción ni condición, de conformidad con la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa de 15 de marzo de 2016.

30.2. Efectos y extinción.

La ejecución del contrato, sus efectos, cumplimiento y resolución se registrarán por las normas de derecho privado.

30.3. Modificación.

Son de aplicación las normas del Título V del Libro I del TRLCSP, sobre modificación de los contratos. A partir del 18 de abril de 2016, gozan de efecto directo las disposiciones de la Directiva 2014/24/UE, que cumplan las condiciones de claridad y precisión suficiente y que no estén sujetas a ninguna excepción ni condición, de conformidad con la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa de 15 de marzo de 2016.

31. REVISIÓN DE DECISIONES EN MATERIA DE CONTRATACION.

Es de aplicación lo previsto en los artículo 40 a 49 del TRLCSP.

32. CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

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.

33. SUPUESTOS ESPECIALES DE NULIDAD CONTRACTUAL.

El contrato, sujeto a regulación armonizada, será nulo en los supuestos correspondientes del artículo 37 TRLCSP.

ANEXO I: MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE

ANEXO II: MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA

ANEXO III: MODELO DE GARANTÍA DEFINITIVA

ANEXO IV: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO V: MODELO DE CONTRATO

ANEXO VI: MODIFICACIONES AL CONTRATO

Supervisado por el Gerente de Contratación.

FECHA:

FIRMA

ÍNDICE

PLIEGO DE CLÁUSULAS REGULADORAS DE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA).

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETO DEL CONTRATO

3.- RÉGIMEN JURÍDICO

4.- DOCUMENTOS QUE REVISTEN CARÁCTER CONTRACTUAL Y PRELACIÓN

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

6.- PROCEDIMIENTO Y PUBLICIDAD

6.1.- Órgano de contratación

6.2.- Mesa de contratación

6.3.- Perfil de contratante

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. Clasificación

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

7.2.3. Integración de la solvencia con medios externos

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

7.3.- Garantía provisional

7.4.- Sustitución inicial de documentación. Documento europeo único de contratación –DEUC–.

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

8.1.- Contenido de la documentación

- 8.1.1. Protección de datos.
- 8.1.2. Contenido del sobre A: Documentación administrativa
- 8.1.3. Contenido del sobre B: Documentación correspondiente a los criterios subjetivos de valoración
- 8.1.4. Contenido del sobre C: Documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración

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

- 8.2.1. Lugar y forma de presentación de proposiciones
- 8.2.2. Plazo de presentación de proposiciones

9.- VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN

- 9.1.- Aperturas de proposiciones. Procedimientos
- 9.2.- Criterios de valoración de las ofertas

10.- OBLIGACIONES CONTRACTUALES

11.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

12.- NULIDAD DEL CONTRATO

13.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

14.- RÉGIMEN DE RECLAMACIONES Y RECURSOS

15.- FUERO TERRITORIAL

ANEXOS

ANEXO I	MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE
ANEXO II	MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA
ANEXO III	MODELOS DE GARANTÍA DEFINITIVA
ANEXO IV	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
ANEXO V	MODELO DE CONTRATO
ANEXO VI	MODIFICACIONES AL CONTRATO

1.- INTRODUCCIÓN.

AcuaMed es una sociedad mercantil anónima cuyo capital pertenece íntegramente a la Administración General del Estado. Su tutela corresponde al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

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 el **SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA)**.

En adelante el Servicio.

2.- OBJETO DEL CONTRATO.

La presente contratación tiene por objeto la realización, 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 al código CPV: 65122000-0 (Servicios de desalinización de aguas).

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

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.

Además de a las prescripciones del presente Pliego de Cláusulas Regulatoras, la presente contratación se ajustará, en cuanto se refiere a un contrato sujeto a regulación armonizada (artículo 190 del TRLCSP), en materia de preparación y adjudicación, a los preceptos del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante, TRLCSP), salvo las previsiones que la misma declara de exclusiva aplicación a las Administraciones Públicas. Resultarán también de aplicación a la preparación y adjudicación del contrato, las previsiones del Real Decreto 1098/2001, de 26 de octubre, por el que se aprueba (en tanto tiene lugar la aprobación del Reglamento de desarrollo de la nueva LCSP) el Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas (en adelante, RGLCAP).

A partir del 18 de abril de 2016, gozan de efecto directo las disposiciones de la Directiva 2014/24/UE, que cumplan las condiciones de claridad y precisión suficiente y que no estén sujetas a ninguna excepción ni condición, de conformidad con la Recomendación de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa de 15 de marzo de 2016; sin perjuicio de ello, a partir de esa fecha deberá realizarse la interpretación del derecho nacional vigente de conformidad con la Directiva.

La ejecución del contrato, sus efectos, cumplimiento y resolución se regirán por lo establecido en este Pliego y en sus anexos y, en concreto, por el documento de formalización del contrato incluido como Anexo V, y por las condiciones para la modificación del contrato recogidas en el Anexo VI. Subsidiariamente se aplicarán las normas de Derecho Privado.

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 Regulatorias (y sus Anexos, en el que está incluido como Anexo IV el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares), que se adjunta como Anexo nº 1 al contrato.
2. Oferta (técnica y económica) presentada por el adjudicatario.
3. Relación de medios personales y materiales que, como mínimo, el adjudicatario deberá adscribir al Servicio.
4. Programa de trabajos.
5. Plan de Aseguramiento de la Calidad.
6. Requisitos fundamentales de los contratos de seguros.
7. Copia de la garantía definitiva.
8. Escritura de apoderamiento del representante del contratista.
9. Documento de nombramiento y aceptación del Delegado del Contratista.
10. Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva.
11. Plan de Operación, y Plan de Mantenimiento y Conservación.
12. Contrato.

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.

El importe del Presupuesto base de licitación es el que figura en el Cuadro de Características 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 el 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.

Las ofertas económicas de los licitadores incluirán, expresa y separadamente de los restantes importes especificados, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) que proceda por la ejecución de su prestación.

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

El servicio es por precio a tanto alzado (que se consumirá en función del plazo transcurrido del contrato) y por precios unitarios, a los que se aplicarán las correspondientes mediciones.

Los trabajos se certificarán mensualmente. El cálculo de la certificación se realizará conforme a la siguiente fórmula:

$$C (\text{€}) = \text{Coste Fijo base } (\text{€}) + \text{Coste Variable } (\text{€})$$

donde:

$$\text{Costes Variables } (\text{€}) = \text{coste m}^3 \text{ producido según tramo de producción } (\text{€m}^3) \times \text{caudal producido Q (m}^3)$$

El término **Coste Fijo base** se entiende como “precio por Término Fijo mensual”, siendo un valor único independiente de la producción mensual de la planta:

$$\text{Coste Fijo base (€mes)} \quad 140.004,07 \text{ €}$$

El importe mensual indicado incluye gastos generales y beneficio industrial.

El término **Coste Variable** se entiende como “precio por Término Variable de producción”, y se obtiene de multiplicar el coste variable por m³ producido (según tramo de producción), multiplicado por el caudal mensual realmente entregado (Q), medido en los caudalímetros de salida del depósito de remineralización, como suma de los caudalímetros ubicados en los puntos de entrega vigentes en cada momento (en su caso), o como suma de los caudalímetros de salida de todos los bastidores, según criterio de la DTS.

Las cantidades a percibir en concepto de coste del agua lo serán también en función de la producción real de la planta y del tramo de producción, fijándose un precio unitario distinto (que recoge todos los incrementos de coste asociados a la producción de agua respecto de la “situación de producción base”), en función de los siguientes escalones de producción.

Estos precios, que se utilizan para conformar el Presupuesto Base de Licitación, son resultado de multiplicar el **coste unitario que deberá ser ofertado** por estos coeficientes correctores:

Tramo de producción mensual sobre capacidad nominal mensual en %	Coefficiente corrector	Coste unitario máximo m ³ (€/m ³)
Hasta 15 (incluido)	1,05	0,0595
Mayor del 15 y hasta el 60 (incluido)	0,95	0,0595
Mayor del 60	0,90	0,0595

El precio unitario indicado incluye gastos generales y beneficio industrial.

El coste de la energía será abonado directamente por ACUAMED, a excepción de los costes facturados por las empresas distribuidora y comercializadora de energía derivados de excesos de potencias no autorizados previamente por la DTS o de consumo de energía reactiva.

La valoración del Servicio se realizará mediante certificaciones mensuales en las que se incluirá, por un lado, el “Coste Fijo mensual ” correspondiente al periodo facturado y, por otro, el “Coste Variable” obtenida como el importe resultante de la multiplicación al volumen de agua suministrado en dicho periodo por el precio unitario correspondiente al coste variable del servicio según el tramo de producción mensual, de acuerdo a lo indicado en el apartado anterior.

Tanto para el “Coste Fijo base” como para el “precio unitario por m³” **se aplicarán los precios indicados por el adjudicatario en su oferta**, según lo expresado en el Anexo nº 2 “Modelo de proposición económica” del Pliego de Cláusulas Regulatorias. Ambos tienen carácter de máximos, no pudiendo superarse su importe en la proposición económica

Dentro de los primeros dos (2) días laborables de cada mes el adjudicatario enviará una relación valorada, que incluirá el cálculo de la certificación durante el mes anterior de explotación de la planta, junto con informe de volúmenes suministrados en cada uno de los puntos de entrega vigentes en cada momento. ACUAMED dispondrá de tres (3) días para analizarla y, si hubiera lugar, devolverla con las correcciones observadas o penalizaciones aplicadas.

Recibida por el adjudicatario, éste podrá aceptar la propuesta de facturación remitida por ACUAMED, o presentar en un plazo de tres (3) días naturales un informe de alegaciones. La sociedad estatal resolverá en un plazo de tres (3) días laborables la aceptación o denegación de las alegaciones, comunicando fehacientemente su resolución inapelable al adjudicatario.

La factura con el importe definitivo será enviada a ACUAMED dentro de los tres (3) días laborables siguientes.

No serán de abono aquellas tareas, trabajos y suministros que no estén reflejados en este Pliego.

El valor estimado del contrato opera como umbral máximo de gasto, salvo las modificaciones previstas en la legislación, **sin que exista la obligación de que el contrato llegue a alcanzar dicho importe**. Por tanto, los eventuales consumos de la parte variable y las eventuales prórrogas del contrato, son únicamente opciones que sólo se retribuirán en la medida que se utilicen. **Si no se agotase el presupuesto una vez finalizado el servicio, el adjudicatario no podrá reclamar por este concepto.**

En el precio de abono mensual tanto para la parte fija como para la variable se incluye todos los medios humanos y materiales que están definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas. 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 de la Asistencia.
- 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 de la Asistencia, 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, necesarios para cumplir el Programa de Trabajo, y plazo acordado excepto en el supuesto de que la adopción de las citadas medidas se produzca a petición expresa de AcuaMed, y sea motivada por retrasos no imputables al Contratista, o para adelantar la finalización del Servicio sobre el plazo inicialmente previsto, con la previa autorización de AcuaMed.
- 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.
- 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.
- 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.

Además de todos los gastos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas, serán también por cuenta del adjudicatario los que se originen por el montaje, desmontaje y retirada de cualquier clase de equipos e instalaciones; los de protección y seguridad, tanto de las personas vinculadas al servicio como de visitantes; los de mantenimiento de los dispositivos de extinción de incendios; los de conservación y reparación de vías, jardines, etc., adscritos a las instalaciones objeto del servicio, así como los que afecten a la limpieza general de dichas instalaciones; los ocasionados por la corrección de las deficiencias que se pongan de manifiesto en las inspecciones, ensayos y pruebas sobre la marcha de las instalaciones y el estado de sus elementos que sean achacables al adjudicatario; y en general cualquier otro que pueda presentarse durante la prestación del servicio.

Cualquier avería o reparación será siempre a cargo del adjudicatario, independientemente de que sea debida a fallos o averías en los dispositivos de control o protección, o no sea resultado de una negligencia o imprudencia, mala práctica o no realización de los trabajos de mantenimiento.

Serán también por cuenta del adjudicatario, según se indica en la cláusula vigésimo cuarta del Contrato, la suscripción de los siguientes seguros:

- a) Seguro de Responsabilidad Civil para cubrir las reclamaciones de terceros por daños materiales, daños personales y sus consecuencias de los que el adjudicatario 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 establecido en su cláusula vigésimo tercera, y con la obligación de extender la cobertura en los casos de las extensiones previstas en dicha cláusula.

Las coberturas incluidas serán, al menos: Responsabilidad Civil Cruzada, Responsabilidad Civil de Productos y/o Post-trabajos hasta veinticuatro (24) meses después de la entrega de los 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 del personal de la Sociedad Estatal en sus acciones relacionadas con la explotación de las instalaciones objeto del Pliego, Responsabilidad Civil Contractual que no exceda de la legal, así como la Responsabilidad Civil del adjudicatario, por daños personales causados a sus propios empleados o de sus subcontratistas o asistencias técnicas (si las hubiera) – Responsabilidad Civil Patronal, por los que sea legalmente responsable.

- b) Seguro de Responsabilidad Medioambiental, que cubra las responsabilidades de los riesgos ambientales derivados del desarrollo del contrato (incluyendo responsabilidad civil derivada de contaminación accidental, o ambas cosas).
- c) Seguro de Operación (Todo Riesgo de Daños Materiales y Pérdida de Beneficios): que permita cubrir toda reparación o sustitución de los equipos instalados en la planta (bombas, transformadores, variadores VF, sistemas de recuperación de energía, membranas, sistemas de control, etc.) debido a cualquier fallo o avería que se pueda producir, y que permita cubrir los costes en los que pueda incurrir el adjudicatario y ACUAMED en caso de parada de producción motivada por los daños materiales.
- d) 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.
- e) Seguro Obligatorio de Accidentes de Trabajo: para todo el personal del adjudicatario, de sus subcontratistas y de las asistencias técnicas si las hubiera, así como cualquier otro seguro de contratación obligatoria de acuerdo a la legislación durante el período de duración del Contrato.

6.- PROCEDIMIENTO Y PUBLICIDAD.

La licitación y adjudicación del contrato se realizará, en todo lo concerniente a la capacidad de los licitadores, publicidad de la licitación, procedimientos de selección y formas de adjudicación, por las normas del TRLCSP y del RGLCAP, propias del contrato de servicios.

La adjudicación se realizará mediante procedimiento abierto a la oferta económicamente más ventajosa, sin admisión de variantes, basándose en lo establecido en los 157 a 161 del TRLCSP y de acuerdo con los criterios de adjudicación establecidos en este Pliego, o declarará desierta la licitación, motivando en todo caso su resolución con referencia a los criterios de adjudicación que figuran en el presente Pliego.

La presente contratación se anunciará en la Plataforma de Contratación del Estado, en el Diario Oficial de la Unión Europea en los plazos y condiciones previstas en el artículo 142 del TRLCSP, y en el perfil de contratante.

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 el “Procedimiento interno de contratación”, aprobado por el Consejo de Administración de la Sociedad y los acuerdos del Consejo de Administración de AcuaMed adoptados al respecto.

A la Mesa de contratación corresponderán las funciones expresamente determinadas en el citado Procedimiento interno.

6.3. Perfil de contratante.

El acceso a la información relativa al presente procedimiento de licitación podrá hacerse a través del perfil de contratante, incluido en la página web de AcuaMed (www.acuamed.es)

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 12.1 del cuadro de características** que acompaña al presente Pliego de Cláusulas Regulatorias, 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 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 del TRLCSP, 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 AcuaMed 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.

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.

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 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 y extranjeros que sean nacionales de un Estado miembro de la Unión Europea, los que pertenezcan a los dos primeros grupos deberán acreditar su clasificación, y estos últimos su solvencia económica, financiera y técnica o profesional.

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:

- a) Haber sido condenadas mediante sentencia firme por delitos de asociación ilícita, corrupción en transacciones económicas internacionales, tráfico de influencias, cohecho, fraudes y exacciones

ilegales, delitos contra la Hacienda Pública y la Seguridad Social, delitos contra los derechos de los trabajadores, malversación y receptación y conductas afines, delitos relativos a la protección del medio ambiente, o a pena de inhabilitación especial para el ejercicio de profesión, oficio, industria o comercio. La prohibición de contratar alcanza a las personas jurídicas cuyos administradores o representantes, vigente su cargo o representación, se encuentren en la situación mencionada por actuaciones realizadas en nombre o a beneficio de dichas personas jurídicas, o en las que concurran las condiciones, cualidades o relaciones que requiera la correspondiente figura de delito para ser sujeto activo del mismo.

- b) Haber solicitado la declaración de concurso, haber sido declaradas insolventes en cualquier procedimiento, hallarse declaradas en concurso, estar sujetas a intervención judicial o haber sido inhabilitadas 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.
- c) Haber sido sancionadas con carácter firme por infracción grave en materia de disciplina de mercado, en materia profesional o en materia de integración laboral y de igualdad de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad o por infracción muy grave en materia social, incluidas las infracciones en materia de prevención de riesgos laborales, 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, o en materia medioambiental.
- 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.
- e) Haber incurrido en falsedad al efectuar la declaración responsable de no estar incurso en prohibición de contratar, 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 concerniente a las modificaciones acaecidas, en su caso, a efectos de clasificación o la variación de las circunstancias que figuren en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas.
- f) Estar incurso 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, 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 de cualquier Administración Pública, así como los cargos electos al servicio de las mismas.

La prohibición se extiende igualmente, en ambos casos, a los cónyuges, personas vinculadas con análoga relación de convivencia afectiva y descendientes de las personas a que se refieren los párrafos anteriores, siempre que, respecto de los últimos, dichas personas ostenten su representación legal.

- g) Haber contratado a personas respecto de las que se haya publicado en el «Boletín Oficial del Estado» el incumplimiento a que se refiere la Ley 3/2015, de 30 de marzo, reguladora del ejercicio del alto cargo de la Administración General del Estado, 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.

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 aquéllas.

La prueba, por parte de los empresarios, de no estar incurso en prohibiciones para contratar podrá realizarse mediante testimonio judicial o certificación administrativa, según los casos, y cuando dicho documento no pueda ser expedido por la autoridad competente, podrá ser sustituido por una declaración responsable otorgada ante una autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado.

Cuando se trate de empresas de Estados miembros de la Unión Europea y esta posibilidad esté prevista en la legislación del Estado respectivo, podrá también sustituirse por una declaración responsable, otorgada ante una autoridad judicial.

7.2. Solvencia.

7.2.1. Exigencia de solvencia. Clasificación.

Los empresarios deberán acreditar los requisitos que se recogen en el **apartado 12.2. del cuadro de características** del presente Pliego.

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.

Atendiendo al código CPV del contrato (65122000-0, Servicios de desalinización de aguas) indicado en el **apartado 3 del cuadro de características**, no existe equivalencia con ninguno de los grupos / subgrupos contemplados en la normativa vigente a efectos de clasificación.

El adjudicatario del contrato de servicio de operación y mantenimiento, debe garantizar que el activo de AcuaMed no se deprecie, preservando las instalaciones de un deterioro acelerado y garantizando una larga vida útil de todos los elementos. Por este motivo es importante que los licitadores acrediten experiencia en la prestación de servicio de mantenimiento en instalaciones similares.

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 12.2.3. del cuadro de características** del presente Pliego.

7.2.3. Integración de la solvencia con medios externos.

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.

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.

Aplica conforme disponga el apartado correspondiente del cuadro de características.

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

Aplica conforme disponga el apartado correspondiente del cuadro de características.

7.3.- Garantía provisional

No aplica.

7.4.- Sustitución inicial de documentación. Documento europeo único de contratación –DEUC-.

Los licitadores que lo deseen podrán presentar una declaración actualizada mediante el formulario normalizado del documento europeo único de contratación -DEUC- establecido en el Reglamento (UE) 2016/7, en sustitución de los certificados expedidos por las autoridades públicas o por terceros, como prueba preliminar de cumplir los requisitos siguientes:

- Que no se encuentra en ninguna situación de exclusión o posible exclusión.
- Que cumple los criterios de solvencia exigidos.

Los licitadores interesados cumplimentarán las Partes siguientes del Formulario.

- Parte II: información sobre el operador económico. Si la empresa se encuentra inscrita en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado –ROLECE- sólo deberá facilitar en esta Parte II del formulario aquella información que no figure inscrita en el mismo o que, aun estando inscrita no conste de manera actualizada.
- Parte III: motivos de exclusión. Dado que no todas las prohibiciones para contratar están inscritas en el ROLECE, las empresas deberán responder a todas las preguntas del formulario DEUC.
- Parte IV: criterios de selección; al igual que en la Parte II las empresas inscritas en el ROLECE solo deberán facilitar en esta Parte IV del formulario aquella información que no figure inscrita o que, aun estando inscrita no conste de manera actualizada.
- Parte VI: declaraciones finales.

Los licitadores que concurren 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.

Para mayor información 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 previsto en la nueva Directiva de contratación pública.

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

8.1.- Contenido de la documentación.

La documentación para esta licitación se presentará en tres (3) Sobres independientes (“A”, “B” y “C”), cerrados y firmados por el licitador o persona que lo represente, haciendo constar en el exterior de cada uno de ellos:

- La letra correspondiente al sobre.
 - Sobre A: Documentación General.
 - Sobre B: No aplica.
 - Sobre C: Documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración (Proposición Económica).
- El título de la licitación.
- Un índice, coincidente con los apartados que se indican para cada uno de los sobres en el presente Pliego de cláusulas reguladoras, en el que se referenciará la documentación contenida en los mismos.

- El nombre completo -y siglas en su caso-, dirección, C.I.F. (o N.I.F), número de teléfono, fax y correo electrónico del licitador y de su representante.
- Cualquier otro dato que se exija en el anuncio de licitación.

8.1.1. Protección de datos.

En cumplimiento del artículo 5º de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, sobre Protección de Datos de Carácter Personal, por el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos, le facilitamos la siguiente información:

Los datos de carácter personal que facilite, cuando entren dentro del ámbito de aplicación de dicha Ley Orgánica, podrán incluirse en un fichero para la gestión de las contrataciones y la contabilización de las correspondientes transacciones, así como integrarse en el directorio de proveedores de bienes y servicios del que es responsable AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. (en adelante, AcuaMed) que garantiza la confidencialidad y seguridad de los datos facilitados, cuya finalidad es el cumplimiento y gestión de forma adecuada de las relaciones contractuales.

El destinatario de la información es AcuaMed, aunque en la ejecución contractual se podrán comunicar datos personales a entidades bancarias para la tramitación de los pagos o cobros, a la Agencia Tributaria en tramitaciones y declaraciones fiscales y, en su caso, a Juzgados mediante requerimiento judicial y participantes en juicio o a terceros con los que AcuaMed concluya acuerdos de colaboración relacionados con el servicio objeto de licitación.

Respecto de los datos de empleados, o en su caso, candidatos, que desarrollarían el proyecto facilitados por EL LICITANTE a AcuaMed con motivo de la prestación del servicio, EL LICITANTE declara que ha informado con carácter previo a su comunicación, de los extremos contenidos en este documento y obtenido el consentimiento expreso de sus empleados y los candidatos para que AcuaMed mantenga en sus bases de datos los citados datos personales y que pueden ejercitar sus derechos de acceso, rectificación y cancelación dirigiéndose por escrito a AcuaMed.

EL LICITANTE mantendrá completamente indemne a AcuaMed si a ésta le fueran imputadas responsabilidades por esta causa.

Los titulares de los datos de carácter personal facilitados por el LICITANTE quedan informados sobre la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación y cancelación, en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiéndose mediante comunicación escrita a AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.M.E., S.A. c/ Albasanz, 11, 28037 Madrid, dicha comunicación deberá incluir nombre y apellidos, petición en que se concreta la solicitud, dirección a efectos de notificaciones, fecha, firma y fotocopia del DNI o pasaporte.

A partir del 25 de mayo del 2018 empieza la plena aplicación del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo 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. De igual forma es necesario indicar que los datos que faciliten los licitadores podrán incluirse en ficheros, y los datos de carácter personal que gestiona AcuaMed tendrán un nivel medio de protección.

8.1.2. Contenido del sobre A: Documentación administrativa.

- a) Los documentos que acrediten la capacidad de obrar del empresario y, en su caso, su representación, de acuerdo con lo recogido en el **apartado 12.1 del cuadro de características** que acompaña al presente Pliego de Cláusulas Regulatorias.
- b) Los documentos que justifiquen los requisitos de su solvencia económica y financiera y técnica y profesional incluidos en el **apartado 12.2 del cuadro de características** que acompaña a este Pliego.

- c) Los documentos que acrediten no estar incurso en prohibición de contratar, según lo expresado en el citado **apartado 12.1 del cuadro de características** del presente Pliego, incluyendo la manifestación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, sin perjuicio de que la justificación acreditativa de tal requisito deba presentarse, antes de la adjudicación al empresario a cuyo favor se vaya a efectuar ésta.
- d) Para las empresas extranjeras, en los casos en que el contrato vaya a ejecutarse en España, la declaración de someterse a la jurisdicción de los juzgados y tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al licitante.
- e) Declaración de aceptación expresa de todas las condiciones exigidas en este Pliego de cláusulas reguladoras y en el resto de documentación contractual.

Cuando la acreditación de las circunstancias mencionadas en las letras a) y b) se realice mediante la certificación del Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado, o mediante un certificado comunitario de clasificación, deberá acompañarse a la misma una declaración responsable del licitador en la que manifieste que las circunstancias reflejadas en el correspondiente certificado no han experimentado variación. Esta manifestación deberá reiterarse, en caso de resultar adjudicatario, en el documento en que se formalice el contrato, sin perjuicio de que el órgano de contratación de AcuaMed pueda, si lo estima conveniente, efectuar una consulta al Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas.

8.1.3. Contenido del sobre B: Documentación correspondiente a los criterios subjetivos de valoración.

No aplica.

8.1.4. Contenido del sobre C: Documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración.

Se compondrá de la siguiente documentación: es conforme a lo indicado en el **apartado 14 del cuadro de características**.

Los importes ofertados deberán fijarse haciendo separación expresa del importe correspondiente al Impuesto sobre el Valor añadido.

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

La proposición económica, según el modelo recogido en el Anexo II al presente Pliego, deberá incluir el precio ofertado, con el límite del importe del presupuesto máximo de licitación, descrito en el **apartado 4 del cuadro de características**.

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 regulada por este Pliego de Cláusulas Reguladoras deberán presentar sus proposiciones directamente en las oficinas de AcuaMed indicadas en el anuncio de licitación publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea, o en las oficinas de Correos, cumpliendo lo prevenido al efecto en este Pliego de cláusulas reguladoras.

Cuando las proposiciones se presenten en oficinas de Correos, deberán remitirse a la sede social de AcuaMed, debiendo cumplir los requisitos señalados en el Art. 80 del RGLCAP, justificando la fecha y hora de presentación y anunciando a la Sociedad la remisión de la oferta mediante telex, fax o telegrama en el que se consigne la clave, título completo del expediente y nombre del licitador. El telex, fax o telegrama deberá haberse impuesto igualmente dentro del plazo fijado en el anuncio. A efectos de justificar que el envío por correo se hace dentro de la fecha señalada como límite para la presentación de proposiciones, se admitirá como medio de

prueba que el telegrama o fax haga referencia al número del certificado del envío hecho por correo. Si después de transcurridos diez (10) días desde la presentación de las proposiciones no se hubiera recibido la documentación en el domicilio mencionado, ésta no será admitida en ningún caso.

Todos los licitadores deberán señalar en el momento de presentar sus propuestas un domicilio, para la práctica de las comunicaciones que se deriven del concurso, o que de cualquier manera puedan afectar al licitador.

Las ofertas se presentarán escritas en castellano y a máquina u otros tipos de impresión mecánica o informática. No se aceptará ningún documento manuscrito o que presente omisiones, erratas, enmiendas o tachaduras que no permitan conocer claramente las condiciones necesarias para valorar la oferta.

La presentación de documentos dentro del sobre A previstos en el apartado 8 del Cuadro de Características del presente Pliego que hayan sido emitidos por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, serán admitidos si han sido autenticados mediante una firma electrónica reconocida de acuerdo con la ley 59/2003, de firma electrónica.

La presentación de proposiciones implica la aceptación incondicional de las Cláusulas de este Pliego y la declaración responsable de que el licitador reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con AcuaMed.

Cada licitador no podrá presentar más de una proposición, sin perjuicio de las especialidades previstas en el TRLCSP 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 **cuadro de características**.

Se podrán presentar peticiones de aclaración hasta diez (10) días naturales antes de la fecha límite para la presentación de las proposiciones.

AcuaMed se reserva el derecho a distribuir al resto de participantes aquellas aclaraciones a las consultas presentadas por cualquiera de ellos, si considera que pueden resultar útiles para todos los participantes.

8.2.2. Plazo de presentación de proposiciones.

El plazo de presentación de proposiciones será, al menos, de cincuenta y dos (52) días, contados desde la fecha del envío del anuncio de la licitación al Diario Oficial de la Unión Europea.

Este plazo podrá reducirse en cinco (5) días cuando se ofrezca acceso por medios electrónicos a los pliegos y a la documentación complementaria.

Si se hubiese enviado el anuncio previo a que se refiere el artículo 141 del TRLCSP, el plazo de presentación de proposiciones podrá reducirse hasta treinta y seis (36) días, como norma general, o, en casos excepcionales debidamente justificados, hasta veintidós (22) días. Esta reducción del plazo sólo será admisible cuando el anuncio de información previa se hubiese enviado para su publicación antes de los cincuenta y dos (52) días y dentro de los doce (12) meses anteriores a la fecha de envío del anuncio de licitación, siempre que en él se hubiese incluido, de estar disponible, toda la información exigida para éste.

Los plazos señalados en los dos párrafos anteriores podrán reducirse en siete (7) días cuando los anuncios se preparen y envíen por medios electrónicos, informáticos o telemáticos. Esta reducción podrá adicionarse, en su caso, a la de cinco (5) días adicionales admitidos cuando se ofrezca acceso por medios electrónicos a los pliegos y a la documentación complementaria.

9.- VALORACIÓN DE LAS PROPOSICIONES Y ADJUDICACIÓN.

9.1.- Aperturas de proposiciones. Procedimientos.

9.1.1.- A los efectos de la calificación de la documentación presentada, la Mesa de contratación ordenará la apertura de la documentación contenida en el sobre A, procediéndose a certificar la relación de documentos que figuran en el mismo.

Si se observasen defectos u omisiones subsanables en la documentación obrante en el sobre A, se comunicarán a los interesados, concediéndoseles un plazo no superior a tres (3) días naturales para que los licitadores los corrijan o subsanen.

9.1.2.- La Mesa de contratación, una vez calificada la documentación anterior y subsanados, en su caso, los defectos u omisiones advertidos, volverá a reunirse y procederá a determinar las personas o empresas que cumplan las circunstancias que deban quedar acreditadas en virtud de la documentación exigida en el sobre A y, en su caso, a declarar excluidas a las que no las cumplan.

9.1.3.- No aplica.

9.1.4.- No aplica.

9.1.5.- Una vez realizadas las actuaciones anteriores, el acto público de apertura del sobre C (documentación correspondiente a los criterios objetivos de valoración) se celebrará en el lugar y día anunciado oportunamente por la Mesa de contratación.

Si alguna proposición no guardase concordancia con la documentación examinada y admitida, variara sustancialmente el modelo establecido o comportase error manifiesto en el importe de la proposición, o existiese reconocimiento por parte del licitador de que adolece de error o inconsistencia que la hagan inviable, será desechada por la Mesa de contratación por medio de resolución motivada. Por el contrario, el cambio u omisión de algunas palabras del modelo, con tal de que no alteren su sentido, no será causa bastante para el rechazo de la proposición. En caso de discrepancia entre el importe de la oferta expresado en letra y el expresado en número, prevalecerá aquél sobre éste, salvo que de los documentos que componen la proposición se desprenda claramente otra cosa.

9.1.6.- Las ofertas no excluidas serán económicamente valoradas de acuerdo con lo previsto en el **apartado 17.2 del cuadro de características** que acompaña al presente Pliego.

9.1.7.- El procedimiento para la adjudicación es el establecido en el **apartado 18 del cuadro de características** que acompaña al presente Pliego.

De no cumplimentarse adecuadamente el requerimiento indicado en dicho apartado en el plazo señalado, se entenderá que el licitador ha retirado su oferta, procediéndose en ese caso a recabar la misma documentación al licitador siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas las ofertas.

La constitución de la garantía requerida tendrá un importe del cinco por ciento (5%) del presupuesto base de licitación, excluido el Impuesto sobre el Valor Añadido, pudiéndose poner a disposición de AcuaMed de alguna de las formas siguientes:

- a) Mediante aval prestado por alguno de los bancos, cajas de ahorro, cooperativas de crédito, establecimientos financieros de crédito y sociedades de garantía recíproca autorizados para operar en España, que deberá depositarse en las oficinas de AcuaMed en Madrid.

- b) Mediante contrato de seguro de caución celebrado con una entidad aseguradora autorizada para operar en el ramo. El certificado del seguro deberá entregarse en el establecimiento señalado en el punto a) anterior.

Tanto el aval como el contrato de seguro se otorgarán con renuncia expresa al beneficio de excusión, orden, división y cualquier otro que pudiera ser, en su caso, de aplicación, y con compromiso de pago al primer requerimiento de AcuaMed en cumplimiento de las cláusulas del contrato y del Pliego de Cláusulas Regulatoras.

La garantía definitiva podrá constituirse por persona distinta al adjudicatario, en cuyo caso serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- a) Las personas o entidades distintas del adjudicatario que presten garantías a favor de éste no podrán utilizar el beneficio de excusión a que se refieren los artículos 1.830 y siguientes del Código Civil.
- b) El avalista o asegurador será considerado parte interesada en los procedimientos que afecten a la garantía prestada, en los términos previstos en la Ley 39/2015 de Procedimiento Administrativo común.
- c) En el contrato de seguro de caución, tendrá la condición de tomador del seguro el Contratista, y la de asegurado AcuaMed.

La constitución de esta garantía también podrá acreditarse mediante medios electrónicos, informáticos o telemáticos, de acuerdo con lo indicado en la Ley 59/2003, de 19 de diciembre.

La garantía definitiva responderá, entre otros, de los siguientes conceptos:

- i. De las penalidades impuestas al contratista en virtud de lo dispuesto en la Cláusula Trigésimo Quinta del modelo de contrato, que se adjunta como Anexo V al presente Pliego.
- ii. De la correcta ejecución del Servicio, de los gastos originados a AcuaMed por la demora del adjudicatario en el cumplimiento de sus obligaciones, así como de los daños causados a ésta con motivo de la ejecución del contrato o por su incumplimiento, cuando no proceda su resolución.
- iii. De la existencia de vicios o defectos existentes en los bienes suministrados durante el plazo de garantía.

La garantía definitiva no se devolverá o cancelará hasta que se haya producido el vencimiento del plazo de garantía y cumplido a satisfacción de AcuaMed el contrato, o hasta que este se resuelva sin culpa del adjudicatario.

Una vez se produzca la liquidación del contrato por AcuaMed y transcurrido el plazo de garantía fijado en el apartado 29 del Cuadro de Características del presente Pliego de Cláusulas Regulatoras, si no resultasen responsabilidades se devolverá la garantía constituida o se cancelará el aval o seguro de caución.

En el caso cesión del contrato no se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada por el cedente hasta que se halle formalmente constituida la del cesionario.

Si transcurriese un (1) año desde la fecha de terminación del contrato, sin que se haya producido la liquidación del contrato por causas no imputables al adjudicatario o Comercializador, se procederá, sin más demora, a la devolución o cancelación de las garantías una vez depuradas las responsabilidades oportunas.

En caso de que el licitador adjudicatario se hubiese encontrado en presunción de temeridad habiendo sido aceptadas las alegaciones presentadas como justificación de su oferta anormalmente baja, además de la garantía definitiva se le exigirá que aporte una garantía complementaria por un importe del cinco por ciento (5%) del presupuesto base de licitación.

9.1.8.- El órgano de contratación deberá adjudicar el contrato dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de la documentación. En los procedimientos negociados y de diálogo competitivo, la adjudicación concretará y fijará los términos definitivos del contrato.

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.

La adjudicación deberá ser motivada, notificándose a los candidatos o licitadores y, simultáneamente, se publicará en el perfil de contratante.

La notificación deberá contener, en todo caso, la información necesaria que permita al licitador excluido o candidato descartado interponer, conforme al artículo 151 del TRLCSP, recurso suficientemente fundado contra la decisión de adjudicación. En particular expresará los siguientes extremos:

- a) En relación con los candidatos descartados, la exposición resumida de las razones por las que se haya desestimado su candidatura.
- b) Con respecto de los licitadores excluidos del procedimiento de adjudicación, también en forma resumida, las razones por las que no se haya admitido su oferta.
- 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 éste con preferencia a las que hayan presentado los restantes licitadores cuyas ofertas hayan sido admitidas.

Será de aplicación a la motivación de la adjudicación la excepción de confidencialidad contenida en el artículo 153 del TRLCSP.

En todo caso, en la notificación y en el perfil de contratante se indicará el plazo en que debe procederse a su formalización conforme al artículo 156 del citado TRLCSP.

La notificación se hará por cualquiera de los medios que permiten dejar constancia de su recepción por el destinatario, en los términos establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Sin embargo, el plazo para considerar rechazada la notificación, con los efectos previstos en el artículo 41.5 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, será de diez (10) días.

9.2.- 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 de características** que acompaña al presente Pliego de Cláusulas Regulatorias.

10.- OBLIGACIONES CONTRACTUALES

10.1.- Pago del precio.

10.1.1. 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 Regulatorias 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 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 Partidas Alzadas, caso de existir dentro del Presupuesto del proyecto vigente, son aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figura en los documentos contractuales y no son susceptibles de medición previa, o bien sea conveniente prescindir de la misma.

Estas partidas se abonarán a medida que se vayan ejecutando, de acuerdo con el Contrato.

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.

10.1.2. 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.

10.1.3. 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 Regulatorias, que tenga su origen en la forma y condiciones de realización de los trabajos adoptadas por el Contratista.

Asimismo, si el Contratista acometiere actividades de mayor alcance que las previstas en el Pliego de Cláusulas Regulatorias, 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.

10.1.4. 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 Precio 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.

10.2.- Abono de las certificaciones.

10.2.1. 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 lograra el acuerdo entre AcuaMed y el Contratista la discrepancia se resolverá acudiendo al procedimiento previsto en la Cláusula Trigésimo Tercera.

10.2.2. 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.

10.2.3. 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.

10.2.4. 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.

10.3.- Plazo del Contrato.

El plazo del Contrato durante el cual se deberán realizar las actividades del Servicio contratado será de DOCE (12) MESES.

El cómputo del Plazo del Contrato se iniciará al día siguiente de su firma.

Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo anterior aquellas obligaciones cuya ejecución esté sometida a término o plazo respecto de los cuales se hayan establecido reglas para el inicio del cómputo de los mismos distintos, de modo que en estos casos el plazo comenzará a contar desde la firma de la correspondiente acta de inicio de los trabajos.

10.4.- Retrasos en la ejecución y posible prórroga del Plazo del Contrato.

El plazo del Contrato se podrá prorrogar por periodos de uno o varios meses, hasta un máximo total acumulado de duración del contrato, incluidas sus prórrogas, de VEINTICUATRO (24) MESES.

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.

10.5.- Programa de trabajos.

10.5.1. Antes del inicio del Servicio por parte del adjudicatario, el Contratista presentará a AcuaMed un Programa de Trabajos, que se ajustará al formato y modelo previstos en el Anexo correspondiente, en el que se recogerán, las indicaciones hechas por AcuaMed, y en el que se harán constar, en todo caso:

- 1) El calendario a que habrá de ajustarse la realización del Servicio y que deberá permitir, en todo caso, el cumplimiento del Plazo del Contrato, tal y como este se define en la Cláusula Sexta del mismo.

En el Programa de Trabajos el Contratista podrá fijar, si lo considera conveniente, los plazos parciales de realización del Servicio correspondientes.

- 2) Los datos de inicio y final de las diversas actividades en las que se descompone el Servicio de acuerdo con el Plan de Operación y Mantenimiento.

10.5.2. El Programa de Trabajos será aprobado, en todo caso, por AcuaMed, considerándose que dicha aprobación se produce en el mismo momento de la firma del contrato.

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

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

10.5.5. 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 Programa de Trabajos, y a ajustar el Precio y el Plazo del Contrato en los términos previstos en la Cláusula al comienzo de este párrafo citada.

10.6.- Permisos y licencias.

10.6.1. Obligaciones del Contratista.

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.

10.6.2 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, aún cuando sean anteriores a la fecha de la firma de este Contrato.

10.7.- Dirección del Servicio.

10.7.1. 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**”).

10.7.2. 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.

10.7.3. 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 Trabajos presentado por el Contratista, y que se adjunta como Anexo al Contrato.
- 3) Analizar el Plan de Aseguramiento de la Calidad presentado por el Contratista.
- 4) 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.
- 5) Comprobar que no se comienzan a ejecutar actividades del Servicio sin las autorizaciones administrativas pertinentes, caso de ser necesarias.
- 6) 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.
- 7) Definir y organizar las medidas de control a aplicar por el Contratista para asegurar la calidad de los trabajos.
- 8) Control sobre el ritmo de los trabajos.
- 9) 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.
- 10) Control sobre el seguimiento y la adopción, en su caso, de las medidas medioambientales a aplicar.
- 11) Control de la ejecución de los trabajos, de acuerdo con los Documentos Contractuales suscritos entre AcuaMed y el Contratista.
- 12) Comprobar, aprobar y tramitar las certificaciones correspondientes a la realización del Servicio.
- 13) Analizar y gestionar, en su caso, las propuestas del Contratista que impliquen una alteración de las condiciones del Contrato.

- 14) Preparar la documentación necesaria para la recepción y liquidación del Servicio.
- 15) Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones técnicas establecidas en el Contrato o disposiciones oficiales.
- 16) Aprobar y revisar los documentos necesarios para la gestión de la explotación de la planta desalinizadora y sus anexos (Plan de Operación, Plan de Mantenimiento y Conservación, Prevención de Riesgos Laborales, Plan de Control de Calidad, Informe Mensual de Explotación, etc.), dando su conformidad a los mismos, a propuesta del adjudicatario, sin que ello exima a éste de responsabilidad alguna.
- 17) Exigir la existencia de la organización y medios necesarios para la ejecución del contrato, dando las órdenes oportunas para lograr los objetivos del mismo.
- 18) Ordenar el arranque y parada de la desalinizadora (totalmente, o parcialmente por número de bastidores), por no ajustarse a los planes de explotación establecidos, o por otra circunstancia o necesidades justificadas de interés para la sociedad estatal.
- 19) Velar por el correcto funcionamiento de la instalación, verificando el cumplimiento de la cantidad y calidad de agua producto.
- 20) Convocar cuantas reuniones estime pertinentes para el buen desarrollo de los trabajos y su supervisión, a las que estará obligado a asistir el representante del adjudicatario, asistido de aquellos facultativos, técnicos, letrados o especialistas del mismo que tengan alguna intervención en la ejecución del contrato.
- 21) Denunciar, en su caso, anomalías en la explotación, y proponer las penalizaciones a que hubiere lugar, tanto por incumplimiento de la calidad o cantidad garantizada de agua producto, como por cualquier otra anomalía, que serán aplicadas por aquellos órganos que tengan atribuida tal potestad.

10.7.4. 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.

10.7.5. 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.

10.7.6. 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.

10.8.- Personal del contratista.

10.8.1. El personal que el Contratista asigne para la ejecución del Servicio, será el presentado en su documentación para la licitación, de acuerdo con los requisitos de solvencia exigidos en el Pliego de Cláusulas Regulatorias de la licitación.

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 deberá contar con la aprobación del Director del Servicio.

10.8.2. 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 del Anexo correspondiente necesita la previa aprobación de AcuaMed.

10.8.3. 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.

10.8.4. 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.

10.9.- Subcontratación.

10.9.1. 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.

10.9.2. 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, y aún contando con dicha autorización tampoco podrá subcontratar un porcentaje que exceda del cincuenta por ciento (50%) del importe total de realización del Servicio.
- 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 60 del TRLCSP. 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.

10.10.- Ejecución del Servicio.

10.10.1. El Contratista será responsable de la ejecución fiel de los trabajos, de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Regulatorias, 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 al Servicio.

10.10.2. 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 plazo de ejecución, 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.

10.10.3. 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.

10.11.- Obligaciones y medios del Contratista para la realización del Servicio.

10.11.1. 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.

10.11.2. 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.

10.11.3. 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.

10.11.4. 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.

10.11.5. 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.

10.11.6. 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.

10.11.7. 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.

10.11.8. 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.

10.11.9. 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.

10.11.10. 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.

10.11.11. 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.

10.11.12. 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.

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

10.11.14. 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.

10.11.15. 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 Programa de Trabajos, 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.

10.11.16. 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.

10.11.17. El Contratista dispondrá, en su caso, de los medios, instalaciones y servicios auxiliares y de apoyo, y detallados en los Anexos del presente Contrato.

10.11.18. 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.

10.12.- Información a preparar por el Contratista.

10.12.1. 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.

10.12.2. 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.

10.12.3. La falta 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.

10.12.4. 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.

10.13.- Publicaciones y reportajes sobre la realización del Servicio.

10.13.1. 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.

10.13.2. 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.

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

10.14.1. EL Contratista 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 virtud de este Contrato y de las disposiciones legales aplicables en cada momento de la ejecución del mismo.

10.14.2. 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.

10.14.3. El Contratista asume expresamente la obligación de cumplir y hacer cumplir, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, durante la ejecución del Contrato, 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.

10.14.4. 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 objeto de este Contrato.

10.14.5. 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.

10.14.6. 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.
- 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.
- 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.

10.14.7. 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.

10.14.8. 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.

10.14.9. 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 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.

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

10.15.- Supervisión e inspección del Servicio.

10.15.1. 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.

10.15.2. 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.

10.16.- Control de calidad.

10.16.1. 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.

10.16.2. El Contratista deberá de cumplir en cantidad, tiempo y forma, lo señalado en el Plan de Aseguramiento de la Calidad, cuyo presupuesto, que será íntegramente de su cargo, se detalla en el Anexo correspondiente de este Contrato.

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.

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

10.16.4. 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.

10.17.- Comprobación por parte de AcuaMed. Recepción del Servicio.

10.17.1. 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 (en adelante, la **“Recepción del Servicio”**).

10.17.2. 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 Vigésimo Séptima de este Contrato.

10.17.3. 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 la Cláusula Vigésimo Tercera.

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 en los términos previstos en la Cláusula Vigésimo Primera.

10.17.4. 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 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.

10.17.5. 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.

10.18.- Liquidación.

10.18.1. Efectuada la Recepción del Servicio, se procederá a la determinación de las mediciones definitivas de las actividades que lo componen, del valor total del Servicio ejecutado, y a su liquidación atendiendo a las condiciones económicas y de pago previstas en este Contrato.

10.18.2. 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**”).

10.18.3. 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, en los términos previstos en la Cláusula 4.2.

10.18.4. 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.

10.18.5. El Precio Final será aprobado por AcuaMed,

10.18.6. 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.

10.18.7. Acabado el período de garantía, se practicará, en su caso, una liquidación complementaria, en la que se hará constar el valor de los gastos generados durante dicho periodo en que hubiera podido incurrir el Contratista, que fuesen expresa y directamente imputables a AcuaMed, y que ésta hubiese autorizado, o que figurasen incluidos en el Precio.

10.19.- Período de garantía. Obligaciones del Contratista durante el plazo de garantía.

10.19.1. Una vez firmada el acta de recepción del Servicio en los términos previstos en la Cláusula Vigésima, se iniciará el plazo de garantía que tendrá una duración de (.....) (en adelante, el **“Plazo de Garantía”**).

10.19.2. 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.

10.19.3. 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.

10.19.4. 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.

10.19.5. 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.

10.19.6. 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.

10.19.7. 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.

10.20.- Seguros.

10.20.1. Sin perjuicio de su responsabilidad bajo Contrato, y sin que esta cláusula limite la misma, 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 UTEs de los que forme parte como Promotor, funcionarios adscritos al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente 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:

- a) 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 establecido en la Cláusula Vigésimo Tercera, y con la obligación de extender la cobertura en los casos de las extensiones previstas en dicha cláusula. El límite de esta póliza de seguro será de un millón quinientos mil euros (1.500.000 €).

Las coberturas incluidas serán, al menos: Responsabilidad Civil Cruzada, Responsabilidad Civil de Productos y/o Post-trabajos hasta veinticuatro (24) meses después de la entrega de los 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, Responsabilidad Civil Contractual que no exceda de la legal, así como la Responsabilidad Civil del Contratista, por daños personales causados a sus propios empleados o de sus Subcontratistas – Responsabilidad Civil Patronal (en dicho caso con un sublímite de trescientos mil (300.000) Euros por víctima) por los que sea legalmente responsable.

- b) Seguro de Responsabilidad Medioambiental, que cubra las responsabilidades de los riesgos ambientales derivados del desarrollo del contrato (incluyendo responsabilidad civil derivada de contaminación accidental, o ambas cosas).
- c) Seguro de Operación (Todo Riesgo de Daños Materiales y Pérdida de Beneficios): que permita cubrir toda reparación o sustitución de los equipos instalados en la planta (bombas, transformadores, variadores VF, sistemas de recuperación de energía, membranas, sistemas de control, etc.) debido a cualquier fallo o avería que se pueda producir, y que permita cubrir los costes en los que pueda incurrir el adjudicatario y ACUAMED en caso de parada de producción motivada por los daños materiales.
- d) 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.
- e) Seguro Obligatorio de Accidentes de Trabajo: para todo el personal del Contratista y de sus subcontratistas, así como cualquier otro seguro de contratación obligatoria de acuerdo a la legislación durante el período de duración del Contrato.

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.

10.20.2. 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.

10.20.3. Las pólizas de seguros indicadas en las apartados a) y c) de la Cláusula 24.1 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.

10.20.4. Antes del inicio de los trabajos, el Contratista proporcionará a AcuaMed copia firmada por el asegurador de las pólizas contratadas conforme a la Cláusula 24.1.

10.20.5. 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.

10.20.6. El coste de los seguros previstos en la Cláusula 24.1 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.

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

10.20.8. 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.

10.20.9. En el supuesto de que, de acuerdo con lo previsto en la Cláusula Vigésimo Quinta 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.

10.21.- Modificaciones del Servicio.

10.21.1. Durante la ejecución del Contrato, AcuaMed sólo podrá introducir modificaciones de conformidad con lo dispuesto en el Anexo Sexto, al que se remite.

10.21.2. Se seguirá el procedimiento dispuesto en el Anexo Sexto, al que se remite.

10.22.- Suspensión total o parcial del Servicio.

10.22.1. AcuaMed podrá ordenar, en cualquier momento, la suspensión de la ejecución de una determinada parte o de un número concreto de actividades del Servicio, o incluso del conjunto del mismo, efectuándose, en tal supuesto, los correspondientes reajustes del Programa de Trabajos.

En caso de suspensión de la ejecución de los trabajos por causa no imputable al Contratista, éste y AcuaMed establecerán, de forma contradictoria, los posibles perjuicios económicos derivados de la misma, excepto el caso en que se pueda establecer un nuevo Programa de Trabajos y su camino crítico no incremente el Plazo del Contrato en más de quince (15) días, caso en el que el Contratista no podrá reclamar ningún tipo de coste extra o compensación económica.

La suspensión de la realización del Servicio dará lugar a la elaboración de un nuevo Programa de Trabajos, en el que se harán constar los trabajos ejecutados y el aumento del Plazo del Contrato, si la suspensión afectare al camino crítico del Servicio. La cuantificación, en su caso, de los perjuicios económicos, no podrá exceder de los realmente producidos y justificados por cada mes de incremento del Plazo del Contrato, sin tener en cuenta la primera quincena.

10.22.2. Si la suspensión fuese total, transcurrido un plazo de seis (6) meses, el Contratista tendrá derecho a la resolución del contrato y a una indemnización del 6% del Precio de las Unidades que queden por ejecutar, 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.

10.23.- 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 Trigésima, aquella tendrá derecho a aplicar al Contratista las siguientes penalizaciones:

10.23.1. 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.

10.23.2. 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.

10.23.3. 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.

10.23.4. Penalización por incumplimiento de los plazos parciales establecidos en el Programa de Trabajos.

AcuaMed impondrá al Contratista una penalización en caso de que el mismo no entregue las actividades a que esté obligado en los plazos parciales previstos en el Programa de Trabajos.

A efectos de cuantificar esta penalización se tendrán en cuenta las actividades dejadas de entregar en los plazos parciales previstos.

Esta penalización consistirá en una cantidad equivalente al diez por ciento (10%) de la diferencia entre el importe de la parte del Servicio que se debió entregar y certificar de acuerdo con lo dispuesto en el Programa de Trabajos en el correspondiente trimestre natural y el importe del Servicio realmente entregado y certificado.

El importe de esta penalización se deducirá de la cantidad a pagar en virtud de la certificación correspondiente al mes en que se calcule la misma.

Al final de cada trimestre natural, y al expirar el Plazo del Contrato, se calculará la suma total correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento de los plazos parciales previstos en el programa de Trabajos, a fin de actualizar la misma a la evolución real de la realización del Servicio. En función del resultado obtenido, se procederá a incrementar o reducir el importe de las penalizaciones impuestas por este concepto, y a incrementar o deducir el importe que corresponda por razón de las mismas en las correspondientes certificaciones.

10.23.5. 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.

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.

10.23.6. Límite de las penalizaciones.

La suma de las penalizaciones impuestas en aplicación de lo previsto en las Cláusulas 27.1, 27.2, 27.3, 27.4 y 27.5 tendrá como límite máximo cuantitativo el del veinte por ciento (20%) del Precio, todo ello sin perjuicio del derecho de AcuaMed a resolver el Contrato en los términos previstos en la Cláusula Trigésima.

10.23.7. 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 11.2 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.

10.23.8. 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.

11.- FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.

La formalización del contrato deberá efectuarse no más tarde de los quince (15) días hábiles siguientes a aquél en que se reciba la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos en la forma prevista en el artículo 151.4 del TRLCSP.

No obstante, si el contrato es susceptible de recurso especial en materia de contratación conforme al artículo 40.1 del citado TRLCSP, la formalización no podrá efectuarse antes de que transcurran quince (15) días hábiles desde que se remita la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

El órgano de contratación requerirá al adjudicatario para que formalice el contrato en plazo no superior a cinco (5) 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.

Cuando por causas imputables al adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado, la Administración podrá acordar la incautación sobre la garantía definitiva del importe de la garantía provisional que, en su caso hubiese exigido.

Si las causas de la no formalización fueren imputables a AcuaMed, se indemnizará al Contratista de los daños y perjuicios que la demora le pudiera ocasionar.

No podrá iniciarse la ejecución del contrato sin su previa formalización, excepto en los casos previstos en el artículo 113 del TRLCSP.

12.- NULIDAD DEL CONTRATO.

Las causas y efectos de nulidad serán las previstas en los artículos 37 a 39 del TRLCSP.

13.- RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

AcuaMed podrá acordar la resolución del contrato de Servicios, además de por las causas generales legales y del contrato, por las siguientes causas:

- Incumplimiento, no justificado, de las operaciones que produzcan alteraciones graves en la calidad del agua desalinizada, en la regularidad de su producción, o en ambas cosas.
- Grave descuido en la conservación de la desalinizadora, de manera que tal conducta dé lugar a la reparación por la propia Sociedad Estatal en más de una ocasión, (siendo todas las reparaciones con cargo a al adjudicatario).
- Desobediencia reiterada del adjudicatario a la autoridad de la DTS, según lo dispuesto en el clausulado del presente Pliego.
- Incumplimiento grave de las órdenes emitidas por escrito por la DTS.
- No incorporación al Servicio del personal ofertado.
- Acumulación de penalizaciones superiores a 40.000 €/mes en costes variables, y acumulación de penalizaciones superiores a 25.000 €/mes en costes fijos.
- Acumulación de penalizaciones anuales, tanto en costes variables como fijos, superiores a 100.000 €/año.
- Incumplimiento de las obligaciones relativas a las coberturas de los seguros o las medidas relativas a la prevención de riesgos laborales o seguridad y salud.

14.- RÉGIMEN DE RECLAMACIONES Y RECURSOS.

En la fase de licitación: Serán de aplicación las disposiciones del TRLCSP al respecto que se refieren al régimen especial de revisiones en materia de contratación y medio alternativos de resolución de conflictos, de acuerdo con la nueva redacción que sobre estas cuestiones de la Ley 34/2010 de 5 de agosto, y más en concreto lo que a este respecto se indica en el nuevo Libro VI que, según la misma, se incorpora al TRLCSP en los artículos 40 a 49.

En la fase de ejecución del contrato: Las partes se comprometen a cumplir el contrato de buena fe, resolviendo por medio de negociaciones y acuerdos amistosos cualquier diferencia que pudiera surgir entre ellas respecto de la aplicación, desarrollo cumplimiento e interpretación del mismo.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la presente cláusula, las controversias que pudieran surgir entre la partes se resolverán por lo Juzgados y Tribunales de orden jurisdiccional civil, que serán los competentes para conocer de las cuestiones relacionadas con la ejecución del contrato.

Las partes, caso de ejercitar acciones judiciales, se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la ciudad de Madrid, con renuncia igualmente expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles.

15.- FUERO TERRITORIAL.

Las Partes, caso de ejercitar acciones judiciales, se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Madrid, con renuncia igualmente expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles.

ANEXO I
MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE

D/Dña.:	
DNI N°:	Validez hasta:
Actuando en nombre y representación de	
<u>Domicilio</u>	
Localidad	CP
Según poder otorgado ante el Notario de:	
D/Dña.:	
Fecha:	N° Protocolo

DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD, que ni el firmante, ni la Empresa a la que representa, ni sus administradores o representantes, se encuentran incurso en ninguna limitación, incapacidad, prohibición o incompatibilidad para contratar con el sector público, no concurriendo circunstancia alguna que incapacite para contratar con el mismo, prevista en el artículo 60 del TRLCSP. Así mismo DECLARA hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social y no haber sido condenado mediante sentencia firme por delitos contra el medio ambiente.

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

Nota: La presente declaración deberá otorgarse ante autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado, (conforme a lo preceptuado en el apartado 1 del art. 73 del TRLCSP).

ANEXO II
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 (..... €, (*) IVA no incluido, desglosado de la siguiente manera:

COSTE FIJO MENSUAL

	Cantidad (nº meses)	Precio (**) (€/mes)	Importe (€)
Término fijo único	12	x <input style="width: 100px;" type="text"/>	= <input style="width: 100px;" type="text"/> (A)

COSTE VARIABLE

	Cantidad (m3)	Precio (€/m3)	Importe (€)
Agua producida (tramo 3)	41.580.000	x (0,90 x P)	= <input style="width: 100px;" type="text"/> (B)
Precio unitario m3 agua desalada (€/m3) (**)	<input style="width: 100px;" type="text"/>		
TOTAL(*)			<input style="width: 100px;" type="text"/> (A)+(B)

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

** (Los precios indicados en el pliego tienen carácter de máximos, no pudiendo ofertarse por encima de ellos).

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

ANEXO III
MODELO DE GARANTÍA DEFINITIVA

AVAL

El Banco (Caja de Ahorros, Cooperativa de Crédito) (NIF) y en su nombre y representación Dony 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 concon 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.

ANEXO IV
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA
DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO
(ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA)

EXPEDIENTE SV/01/18

ÍNDICE

- 1.- Objeto del pliego y descripción de las instalaciones.
 - 1.1.- Objeto de este contrato.
 - 1.2.- Dirección Técnica del Servicio (DTS).
 - 1.3.- Descripción de las instalaciones.

- 2.- Disposiciones generales.
 - 2.1.- Duración del contrato de servicio.
 - 2.2.- Gastos por cuenta del adjudicatario.
 - 2.3.- Personal del adjudicatario.
 - 2.4.- Comprobación de las instalaciones por parte del adjudicatario.
 - 2.5.- Permisos.
 - 2.6.- Inspección del trabajo.
 - 2.7.- Trabajos de terceros en las instalaciones.
 - 2.8.- Prevención de Riesgos Laborales.
 - 2.9.- Plan de Operación. Plan de Mantenimiento y Conservación.
 - 2.10.- Penalizaciones.
 - 2.10.1.- Causas de imposición de penalizaciones.
 - 2.10.2.- Cuantía de las penalizaciones por falta de cantidad o calidad de agua.
 - 2.11.- Resolución.
 - 2.12.- Liquidación en caso de resolución.
 - 2.13.- Finalización del contrato.

- 3.- Disposiciones técnicas particulares.
 - 3.1.- Contenido de las funciones a realizar.
 - 3.2.- Operación de las instalaciones.
 - 3.3.- Mantenimiento y conservación.
 - 3.4.- Inventarios.
 - 3.5.- Repuestos y sustitución de elementos de desgaste.
 - 3.6.- Almacenamiento de consumibles y reactivos.
 - 3.7.- Reparación de averías.
 - 3.8.- Producción y características del agua desalinizada.
 - 3.9.- Características del agua rechazo o salmuera.
 - 3.10.- Ensayos y análisis.
 - 3.10.1.- Determinación de parámetros de control.

- 3.10.2.- Plan de Control de Calidad.
- 3.11.- Concordancia de los ensayos y los análisis.

4.- Presupuesto.

4.1.- Coste Fijo Base.

- 4.1.1.- Personal (equipo base).
- 4.1.2.- Administración y mantenimiento general de instalaciones (producción base).
- 4.1.3.- Análisis del agua producto (producción base).
- 4.1.4.- Mantenimiento predictivo y preventivo (producción base).
- 4.1.5.- Programa de vigilancia y control ambiental.
- 4.1.6.- Seguros.
- 4.1.7.- Total coste fijo base.

4.2.- Costes Variables de explotación.

- 4.2.1.- Ampliación de personal respecto del equipo base.
- 4.2.2.- Ampliación del mantenimiento general respecto de la producción base.
- 4.2.3.- Ampliación de análisis y controles respecto de la producción base.
- 4.2.4.- Reactivos.
- 4.2.5.- Mantenimiento correctivo y repuestos.
- 4.2.6.- Reposición filtros de cartucho.
- 4.2.7.- Reposición de membranas.
- 4.2.8.- Total coste por m³.

4.3.- Funcionamiento de la instalación.

- 4.4.- Forma de abonar los trabajos.
- 4.5.- Pago del servicio.
- 4.6.- Presupuesto base de licitación.
- 4.7.- Valor estimado del contrato.

- ANEXO nº 1.- Descripción de las instalaciones.
- ANEXO nº 2.- Analítica de agua de mar.
- ANEXO nº 3.- Listado de personal subrogable.
- ANEXO nº 4.- Autorización de vertido vigente.

1.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

1.1.- OBJETO DE ESTE CONTRATO.

El presente Pliego tiene por objeto determinar las condiciones técnico-económicas que regirán en la contratación y en el posterior desarrollo del SERVICIO DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO (ISLA PLANA, CARTAGENA, MURCIA), de manera que se asegure su funcionamiento estable y continuo en todos sus aspectos, consiguiendo en todo momento los resultados de calidad indicados.

Durante el desarrollo del servicio se buscará optimizar el rendimiento de los diferentes procesos y sistemas unitarios de que constan las instalaciones, así como asegurar el mantenimiento en perfecto estado de las mismas.

Quedan incluidos en el objeto del contrato los trabajos necesarios para la buena conservación, mantenimiento, operación y vigilancia de las mencionadas instalaciones (según se describe en el Anexo nº 1), así como de todas aquellas actividades complementarias a realizar, siendo a cargo del adjudicatario todos los gastos necesarios para la prestación del servicio (materiales, legalización de instalaciones y equipos, personal, maquinaria, logística, seguros, etc.) excepto la energía eléctrica, que corre a cargo directamente de la sociedad estatal Aguas de las Cuencas Mediterráneas, S.M.E., S.A. (en adelante ACUAMED). Todas estas actividades van dirigidas a la realización de un suministro de agua desde la desaladora en cantidad y calidad acorde con lo especificado en el presente pliego y con las directrices marcadas por la Sociedad Estatal y la correcta conservación de todas las instalaciones.

1.2.- DIRECCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO (DTS).

La Dirección del Servicio, o Dirección Técnica del Servicio (DTS), la llevará el ingeniero que designe ACUAMED, desarrollando las misiones de supervisión del contrato de servicio, para lo que gozará de los más amplios poderes y facultades, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 9 del Contrato.

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La obra civil y acometida eléctrica de la desalinizadora de Valdelentisco fue diseñada para atender la producción de 16 bastidores de ósmosis inversa de una capacidad de producción nominal de 12.000 m³/día (500 m³/h) cada uno, si bien en el momento de inicio de su explotación en abril de 2008 únicamente tenía instalados 6 de esos bastidores.

En 2009 se produjo la primera ampliación de la planta, con el suministro de 5 bastidores adicionales de 12.000 m³/día nominales cada uno. El proceso de ósmosis está diseñado mediante doble etapa y un solo paso, con sistema de recuperación de energía mediante turbinas Pelton.

Posteriormente, en 2013, se procedió al rediseño de dos de esos bastidores para incorporar un sistema de recuperación de energía basado en cámaras isobáricas (ERIs), para lo cual se unieron en un único bastidor de casi el doble de capacidad (950 m³/h) manteniendo la configuración de doble etapa y un solo paso. La capacidad de producción anual actual de la planta es de (considerando 330 días de funcionamiento al año):

nº bastidores	m ³ /h	m ³ /día	días/año	Total m ³	TOTAL IDAM (m ³)
9	500	12.000	330	35.640.000	43.164.000
1	950	22.800	330	7.524.000	

El agua producto se utiliza indistintamente tanto para consumo humano como para regadío. La parte de producción que está destinada a abastecimiento a la población, según convenio de 13-20 hm³/año firmado con la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT), es, de forma ordinaria, distribuida a través de su propia red de distribución. Por tanto, la totalidad del agua producida en la desalinizadora debe cumplir la normativa vigente para agua de abastecimiento (*RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad el agua de consumo humano*, y otros de aplicación) en todos sus parámetros, a excepción del cloro.

El volumen restante se transporta hasta las parcelas de consumo, para uso agrícola, ganadero o industrial, a través de la red de distribución de agua para regadío de ACUAMED.

Actualmente se encuentra en ejecución el contrato «*Suministro, instalación y puesta en marcha de 72 equipos recuperadores de energía intercambiadores de presión, 8 bombas booster y 4 motores de 2.300 kW, con sus elementos complementarios de calderería, valvulería, electricidad y control, para mejora de la eficiencia energética del proceso de ósmosis inversa de la desalinizadora de Valdelentisco (Murcia)*», el cual previsiblemente estará finalizado antes del inicio del presente contrato de servicios.

Una vez finalizados los trabajos de instalación de los nuevos equipos recuperadores de energía, la configuración de la planta quedará de la siguiente manera:

- 1 bastidor "simple", de 2 etapas y 1 paso, con turbina Pelton (500 m³/h).
- 1 bastidor "doble", de 2 etapas y 1 paso, con ERIs (950 m³/h).
- 4 bastidores "dobles", de 1 etapa y 1 paso, con ERIs (950 m³/h aprox).

Por tanto, la **capacidad de producción de la planta a considerar** para la determinación de Presupuesto Base de Licitación del contrato (330 días de funcionamiento al año) es de:

nº bastidores	m ³ /h	m ³ /día	días/año	Total m ³	TOTAL IDAM (m ³)
1	500	12.000	330	3.960.000	41.580.000
1	950	22.800	330	7.524.000	
4	950	22.800	330	30.096.000	

De esta manera los 16 bastidores cuya instalación estaba inicialmente prevista para alcanzar la máxima capacidad de producción de la planta (producción unitaria 500 m³/h, con turbinas Pelton), se convertirán en 8 bastidores “dobles” (producción unitaria 950 m³/h, con sistema de recuperación energética basado en cámaras isobáricas).

Una descripción detallada de las instalaciones que tendrán que ser operadas y mantenidas dentro del alcance del contrato de servicios objeto de esta licitación está recogida en el Anexo nº 1 de este PPTP. Son dos grupos de instalaciones que tendrán que ser gestionadas conjuntamente y con los mismos recursos: la desalinizadora de Valdelentisco (incluida cántara de bombeo y tramos terrestre y marino de las conducciones de toma y vertido, con sus elementos de toma y descarga); y el depósito y bombeo a la red de distribución (BRD) de agua para regadío.

Como garantía de que los licitadores conocen las instalaciones con el suficiente grado de detalle y profundidad para realizar una correcta oferta técnica deberán presentar dentro del Sobre B (criterios subjetivos de valoración) una *Declaración de conocimiento de las instalaciones*. Deberá ir firmada, y en ella se indicará:

- 1.- Que el personal de la empresa licitadora ha recorrido las instalaciones objeto del servicio, y las ha estudiado, inspeccionado y analizado con suficiente detalle.
- 2.- Que la empresa licitadora ha tenido en cuenta todos estos factores a la hora de la determinación de los precios y procedimientos para la ejecución del servicio.
- 3.- Que la empresa licitadora renuncia a cualquier posible reclamación frente a ACUAMED derivada de un insuficiente conocimiento de las instalaciones.

Con el fin de facilitar el adecuado conocimiento de las instalaciones objeto del contrato, ACUAMED organizará una visita a tales instalaciones, a la que podrán asistir todos aquellos licitadores que lo deseen, en los términos establecidos en el apartado 11.1 del Cuadro de Características del Pliego de Cláusulas Regulatorias. Aunque la asistencia a la visita no es obligatoria, todos los licitadores deberán aportar la declaración de conocimiento descrita en el párrafo anterior, por lo que aquellos que decidan no acudir a la visita deberán arbitrar los medios alternativos que estimen oportunos para el conocimiento de las instalaciones, a su costa y bajo su exclusiva responsabilidad.

En todo caso, ACUAMED no admitirá ninguna reclamación que tenga su origen en un conocimiento insuficiente de las instalaciones al preparar la oferta, por parte del licitador que resulte adjudicatario, haya o no asistido a la visita a las instalaciones.

2.- DISPOSICIONES GENERALES.

2.1.- DURACIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIO.

La duración de la prestación del servicio considerada en este Pliego será de UN (1) AÑO, a contar desde el día siguiente al de formalización del contrato.

No obstante, podrá ser prorrogado, a decisión de Acuamed, por un período adicional de hasta DOCE (12) MESES, todo ello conforme a los artículos 23 y 303 de Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.2.- GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO.

En el precio de abono mensual tanto para la parte fija como para la variable se incluyen todos los medios humanos y materiales necesarios para la ejecución de servicio según se indica en presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en la cláusula 5 del Pliego de Cláusulas Regulatorias.

2.3.- PERSONAL DEL ADJUDICATARIO.

El adjudicatario dedicará a la realización de estas tareas un equipo de trabajo de acreditada solvencia técnica, con formación profesional, titulación y experiencia acordes con las funciones que vayan a tener encomendadas, que deberá desarrollar satisfactoriamente la labor comprometida. Para ello es necesario que los trabajos se realicen por personal especializado que acredite suficientemente, a juicio de la DTS, la experiencia y los conocimientos necesarios.

El organigrama propuesto por el ofertante deberá ir acompañado de la pertinente documentación (*curriculum vitae*) que acredite la especial cualificación del personal, como mínimo del Jefe del Servicio (o Jefe de Planta), Ayudante de Jefe de Planta y Jefe de Mantenimiento.

El adjudicatario designará al equipo facultativo que estará formado por el Delegado del Contratista y el Jefe de Planta. Serán los interlocutores con ACUAMED, considerándose ambos responsables del estricto cumplimiento del clausulado del presente Pliego y del Contrato, siendo el Jefe de Planta el responsable técnico de la desalinizadora. Éstos, al igual que el Ayudante de Jefe de Planta y el Jefe de Mantenimiento, no podrán ser cambiados salvo caso de fuerza mayor. En caso de producirse esta circunstancia, el adjudicatario lo comunicará a ACUAMED y sólo podrán ser sustituidos por personas de iguales características y experiencia, que deberán ser aceptadas por la DTS.

Cualquier otra variación o sustitución de personal deberá ser razonada y puesta en conocimiento de la DTS, antes de proceder a la misma, para su aprobación.

Todo el personal adscrito al servicio tendrá fijada su residencia en un radio no superior a 100 km respecto de la desalinizadora, y deberá actuar correctamente uniformado e identificado durante la realización del mismo.

El personal deberá atender con toda corrección a los responsables de ACUAMED en cuanto a visitas, inspecciones y trabajos efectúen en las instalaciones, proporcionándoles todos los datos y detalles que le soliciten. Asimismo, deberá atender todas las visitas que debidamente sean autorizadas por la sociedad estatal.

No se permitirá la entrada en las instalaciones a ninguna persona que no se encuentre vinculada al adjudicatario, a ACUAMED o no esté provista de la autorización correspondiente expedida por la Sociedad Estatal.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación laboral vigente de aplicación en la desalinizadora («*Convenio colectivo estatal de las industrias de captación, elevación, conducción, tratamiento, distribución, saneamiento y depuración de aguas potables y residuales*»), el cambio de titularidad en la contrata que eventualmente pudiera producirse como consecuencia de la resolución del presente concurso podrá no extinguir por sí misma los derechos y las relaciones laborales existentes con anterioridad a dicho cambio de titularidad, extremo que deberán tener en cuenta los licitadores en su oferta.

Por tanto, el adjudicatario podrá estar obligado a subrogarse y absorber a los trabajadores actualmente en servicio, adscritos a las labores de conservación y mantenimiento de la planta, respetándoles y conservando en su integridad su antigüedad, salario y demás derechos laborales y sindicales reconocidos en convenio, pactos de empresa y condiciones personales.

En el Anexo nº 3 del presente Pliego se incluye la relación del personal y sus características que se encuentra en la citada situación.

2.4.- COMPROBACIÓN DE LAS INSTALACIONES POR PARTE DEL ADJUDICATARIO.

Durante el primer mes del contrato, el adjudicatario deberá firmar un **Acta de Comprobación** de las instalaciones, para lo que deberá auditarlas junto con la DTS: se indicará el estado actual de conservación y mantenimiento de todos los elementos objeto del contrato (edificios, equipos, depósitos, etc.), notificando a ACUAMED cualquier desperfecto o anomalía detectado, que deberá quedar reflejado en un informe de estado de los mismos. Este Acta de Comprobación en nada modifica la *Declaración de conocimiento de las instalaciones* firmada por el adjudicatario en la fase de licitación, o limita o reduce sus responsabilidades durante el desarrollo del contrato y a la finalización del mismo.

El Acta de Comprobación de las instalaciones contendrá los siguientes puntos mínimos:

- Inventario detallado de la documentación y material existente, incluyendo una relación de los elementos de desgaste, repuestos, consumibles y reactivos

existentes en la planta (**inventario A**, según se indica en el apartado 3.4 del presente Pliego).

- Estado de los equipos principales.
- Anomalías, defectos e incidencias detectados.
- Acciones correctivas requeridas para la subsanación de anomalías, defectos e incidencias, y plazo estimado de subsanación de los mismos.

Tras la aprobación definitiva del acta, el adjudicatario será el responsable de las instalaciones y del servicio objeto de la presente licitación.

2.5.- PERMISOS.

Será responsabilidad del adjudicatario la obtención, en su caso, de todos los permisos y licencias, oficiales o particulares, que se requieran para la ejecución de los trabajos encomendados, así como el abono de los impuestos, cánones, compensaciones y demás indemnizaciones a que hubiera lugar para la realización de los mismos.

2.6.- INSPECCIÓN DEL TRABAJO.

La marcha de los trabajos podrá ser, en todo momento, inspeccionada por ACUAMED. A tal efecto, la DTS tendrá libre acceso a todas las partes de las instalaciones, pudiendo inspeccionar todos los elementos, dependencias y equipos cuantas veces estime conveniente, y en los momentos y ocasiones que considere oportuno.

El adjudicatario facilitará dentro de las instalaciones un puesto de trabajo debidamente equipado (incluyendo ordenador, con los programas informáticos necesarios e impresora) que quedará a disposición de la sociedad estatal para su uso por parte de la DTS o de quien ella designe.

Las observaciones o prescripciones que se deriven de la inspección serán comunicadas por escrito al adjudicatario, quien contestará y realizará las acciones pertinentes para corregir la situación notificada por la DTS en un plazo no superior a una semana. Adicionalmente, facilitará a la DTS, con la periodicidad que se especifique en los apartados de este Pliego, los partes correspondientes a la operación y mantenimiento de la planta, así como aquellos otros puntuales que la DTS solicite.

Aparte del personal vinculado al adjudicatario para la realización del servicio, no se permitirá el acceso y envío de información a ninguna otra persona que no haya sido autorizada de forma expresa y nominal por la DTS y ACUAMED.

2.7.- TRABAJOS DE TERCEROS EN LAS INSTALACIONES.

En todas las instalaciones objeto del contrato la sociedad estatal podrá desarrollar a través de terceros cualquier actividad o trabajo que necesite, siempre que sean independientes de las labores de operación y mantenimiento del servicio, lo que no facultará al adjudicatario para reclamar contraprestación alguna.

En concreto, el adjudicatario estará obligado a facilitar, en su caso, todas las labores ejecutadas por terceros de instalación, conexión, puesta en marcha, etc. de los nuevos equipos para ampliación de la planta hasta su máxima capacidad; instalación de nuevos equipos o equipos de reserva; modificación de la toma de agua de mar o el emisario de vertido, sin contraprestación económica alguna, incluso si estas labores conllevaran mermas en la producción mensual de la planta.

Igualmente, en el caso de que al inicio del contrato no se encontraran finalizados los trabajos de suministro e instalación de los nuevos equipos recuperadores de energía, el adjudicatario estará obligado a facilitar todas las labores ejecutadas por terceros de instalación, conexión, puesta en marcha, etc. de los citados equipos, sin contraprestación económica alguna, incluso si estas labores conllevaran mermas en la producción mensual de la planta.

Durante el último mes antes de la finalización del contrato, y en el caso de haber sido adjudicada la operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones para un nuevo período a otra empresa, el adjudicatario deberá permitir el acceso al personal designado por el nuevo adjudicatario para conocer el funcionamiento de la planta y cuantos aspectos sean necesarios para la normal continuidad de la explotación y el preceptivo traspaso de información y documentación.

2.8.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

El adjudicatario deberá cumplir con todas las obligaciones previstas en la legislación vigente de Prevención de Riesgos Laborales y de Seguridad y Salud necesarias para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato, y cuantas indicaciones sobre esta materia realice la DTS. Adoptará las medidas necesarias para que durante la ejecución del servicio quede asegurada la protección de sus empleados, del personal de ACUAMED y de las eventuales visitas que se realicen a las instalaciones, siendo de su total responsabilidad los posibles daños ocasionados, así como la coordinación con los trabajos que en cualquier momento se desarrollen dentro de las instalaciones de la desalinizadora.

Con carácter previo al inicio de los trabajos deberá preparar una EVALUACIÓN DE RIESGOS INICIAL que será revisada y aprobada, si procede, por ACUAMED, y deberá concertar con un servicio de Prevención (SP) las actividades preventivas que se deriven de la evaluación de riesgos de la actividad contenida en dicho plan; la evaluación y revisiones periódicas que procedan de la evaluación de riesgos (controles periódicos, mediciones higiénicas y vigilancia de la salud de sus trabajadores); y las obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales, así como proveer la coordinación de seguridad y salud en caso de que fuera necesario para la realización de determinados trabajos.

La EVALUACIÓN DE RIESGOS INICIAL deberá contener, al menos:

- 1.- Actividades y documentos técnicos:
 - Memoria.
 - Concierto con Servicio de Prevención.
 - Evaluación inicial de riesgos, incluyendo:
 - Mediciones de luz y ruido y contaminantes.

- Riesgos de seguridad.
- Evaluación de riesgos de la actividad:
 - Estudio psicosocial del personal.
 - Evaluación ergonómica de los distintos puestos de trabajo.
 - Riesgos físicos.
 - PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.
 - Inspecciones de seguridad para verificar el seguimiento de la planificación preventiva.
 - Curso de formación en materia de riesgos laborales a los trabajadores para la obtención de la cualificación de técnico básico en PRL.
 - Elaboración del plan de autoprotección y realización de simulacros de evacuación.
- 2.- Vigilancia de la salud con entidad acreditada.

Además, el adjudicatario tendrá a disposición de la DTS la siguiente documentación:

- Nombramiento del coordinador de las actividades empresariales, caso de ser necesario.
- Certificado de cumplimiento de la normativa en materia de prevención existente.
- Justificantes de la práctica de controles del estado de salud de los trabajadores
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo
- Procedimiento establecido en la empresa adjudicataria para la información, consulta y participación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- Plan de formación de los trabajadores asignados al contrato
- Manual del sistema de gestión de riesgos laborales en la instalación.

En el plazo de treinta (30) días desde el inicio del contrato el adjudicatario deberá entregar la siguiente documentación, que podrá revisarse con la periodicidad que establezca la DTS o cada vez que como consecuencia de modificaciones en las condiciones de trabajo se requiera su actualización:

A) EVALUACIÓN DE RIESGOS, que al menos cumplirá lo siguiente:

- Incluir una división del centro por áreas, procesos, maquinaria instalada y productos almacenados.
- Identificar los peligros asociados a cada área de trabajo, maquinaria instalada y productos almacenados, y/o puestos de trabajo.
- Evaluar los riesgos indicando probabilidad y gravedad del daño en situaciones reales.
- Incluir la totalidad de los puestos de trabajo existentes de acuerdo con el contrato.

B) PLAN DE EMERGENCIA, que al menos incluirá lo siguiente:

- Identificación del centro de trabajo y de los espacios que lo componen.

- Identificación y evaluación de posibles situaciones de emergencia. Se deberá comprobar que las situaciones de emergencia que se han previsto son propias del centro de trabajo.
- Acciones previstas para controlar las situaciones de emergencia preestablecidas.
 - o Comprobar que se definen las funciones y responsabilidades del personal de la planta para atender las situaciones de emergencia identificadas.
 - o Comprobar que se identifican los medios materiales y humanos existentes para atender una situación de emergencia. (Medios de extinción de incendios, botiquín de primeros auxilios, centros de salud-hospitales cercanos, vías de evacuación (incluyendo señalización), etc.).
 - o Comprobar que existe un protocolo de actuación para cada situación de emergencia prevista.
- Firma del plan de emergencia. El Plan de emergencia debe estar firmado por un técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales y en el plan se deben identificar los responsables designados para controlar una posible emergencia.

El adjudicatario aportará un dossier explicativo tipo tríptico con información sobre las vías de evacuación, puntos de encuentro, medios materiales existentes para atender una emergencia y acciones que se encuentran prohibidas dentro de las instalaciones que puedan dar lugar a una situación de emergencia o a un accidente. Este dossier explicativo debe entregarse a todo el personal ajeno a la instalación que acceda a las instalaciones y se debe dejar constancia de la entrega del documento en un libro de registro con la firma del recibí por parte del personal ajeno a la instalación.

En lugar visible debe existir: listado de teléfonos de emergencias, ruta al hospital más cercano, plan de seguridad y salud o documento de gestión preventiva, botiquín, extintores, copia apertura centro de trabajo, carteles de PVC de uso de EPIs.

Los equipos y medios de protección individual, que serán acordes con la normativa vigente y las necesidades de la instalación, y el coste de todas las actividades preventivas que deban realizarse en cumplimiento de la normativa vigente **serán por cuenta del adjudicatario.**

En el caso de que durante el desarrollo del contrato de servicios se tuviera que realizar dentro de las instalaciones alguna obra basada en un proyecto se redactará el PLAN DE SEGURIDAD. Cuando la obra a realizar no tenga proyecto asociado se redactará el DOCUMENTO DE GESTIÓN PREVENTIVA. En caso necesario se elaborará un Plan de Seguridad y Salud y será su responsabilidad el desarrollo y cumplimiento del mismo según la legislación vigente. Si se tratara de una obra que no dispone de proyecto y no existiera la obligación, por parte del contratista, de elaborar un Plan de Seguridad y Salud, aunque esto no significa que su peligrosidad sea menor y que, por tanto, no sea necesario analizar de forma específica sus riesgos ni, en consecuencia, planificar la actividad preventiva. Por ello se debe redactar el Documento de Gestión Preventiva, cuyo objeto es garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, evaluando los riesgos y medidas preventivas y equipos de protección necesarios en las fases de ejecución de las obras, así como las máquinas y medios auxiliares que se

utilicen en las mismas, conforme a lo establecido en directrices, notas técnicas y legislación vigente.

Deberá estar siempre a disposición de la DTS la siguiente documentación:

- Adjudicatario: REA, seguros, nombramiento recurso preventivo, concierto con la mutua, libro de subcontratación.
- Empresas subcontratistas: REA, adhesión al PSS, concierto con la mutua, seguro de responsabilidad civil.
- Trabajadores (tanto del adjudicatario como de empresas subcontratistas): certificado aptitud médica, certificado formación (8 y 20 horas), certificado información, entrega de EPIs, autorización de uso de maquinaria (para maquinistas), carné de conducir (para conductores).
- Maquinaria (tanto del adjudicatario como de empresas subcontratistas): ITV, permiso de circulación, marcado CE, declaración de conformidad, seguro.

Con periodicidad anual y cuando sea requerido por la DTS, el adjudicatario entregará Certificados, tan amplios como fuera necesario, de cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud, en caso de aplicación.

2.9.- PLAN DE OPERACIÓN. PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

En el plazo de treinta (30) días desde el inicio del contrato, el adjudicatario presentará a la DTS los siguientes documentos que se propone aplicar, para su aprobación definitiva.

A) ORGANIGRAMA Y CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DEL PERSONAL. Sin que suponga incremento de presupuesto, el ofertante podrá proponer un organigrama distinto al especificado en este Pliego, razonando los cambios.

B) PLAN DE OPERACIÓN. Incluirá los distintos protocolos de actuación, dosificación de reactivos, plan de paradas y puestas en marcha, organización del control analítico, etc.

C) PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN, para la totalidad de los equipos eléctricos, mecánicos, electrónicos, de instrumentación y medida, de control, etc. presentes en la instalación. Dicho programa deberá tener carácter anual y deberá ir acompañado de ejemplos de fichas de mantenimiento y de seguimiento y control, que recojan el tipo de mantenimiento y la descripción y periodicidad de las operaciones a realizar.

D) PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, conteniendo al menos lo indicado en el apartado 3.10.2: plan de recogidas de muestras, programación y frecuencia de los análisis a realizar y parámetros que se estudiarán en cada uno de ellos, programación de toma de datos de proceso, plan de calibración de instrumentación, formato de estadillos de registro de datos, fichas de características técnicas y de seguridad de los reactivos propuestos, etc.

E) ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES, que desarrolle los contenidos exigidos por la normativa de aplicación.

El PLAN DE OPERACIÓN y el PLAN DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN podrán ser revisados periódicamente por la DTS y deberán incluir, además de lo anteriormente citado y entre otros, los siguientes aspectos:

- Descripción clara de todas las actividades a realizar.
- Relación nominal de todo el personal técnico dedicado a los mismos, incluso especialistas colaboradores.
- Plan de trabajo.
- Relación de todos los medios auxiliares que prevé utilizar, con indicación detallada de la maquinaria (compresores, martillos neumáticos, equipos de soldadura, grupos electrógenos, equipos de alumbrado autónomo, etc.) y los vehículos adscritos al servicio.
- Relación de elementos de sustitución periódica con expresión de la frecuencia de renovación, siguiendo como mínimo las indicaciones de los fabricantes.
- Relación de aprovisionamientos necesarios, con indicación de aquellos que correspondan a necesidades frecuentes, necesidades programadas y piezas de repuesto estratégicas (establecidas como "stock de seguridad"), para dar adecuado cumplimiento a lo establecido en el apartado 4.2.2 del presente Pliego.
- Colaboración con empresas fabricantes de equipos para mantenimientos especializados, suministro preferente de repuestos, etc.
- Colaboración con otras empresas especializadas en el sector: contratación del mantenimiento integral de los principales equipos de la planta, etc.
- Previsión del consumo energético y de reactivos.
- Formularios para control de operación, mantenimiento y conservación.
- Análisis del agua e informes a realizar, haciendo constar su periodicidad y contenido.
- Programa de mantenimiento informatizado con la ficha de cada uno de los equipos, su plan de mantenimiento, horas de operación, historial de operaciones realizadas e incidencias, personal o empresas que lo han ejecutado, importe de las mismas, referencias cruzadas para localizar documentos de compra, PPIs de los repuestos y del equipo, TAG en planos, etc.
- Programa de gestión de almacén informatizado con la ubicación de cada repuesto, el tipo, la cantidad almacenada, suministrador, fabricante, máquina a la que pertenecen, intercambiabilidad con otras máquinas, etc.
- Plan trimestral de disponibilidad, donde se indicará el programa de mantenimiento y limpieza química de membranas previsto, indicando el nivel máximo de disponibilidad de la planta cada día del trimestre. Este plan se enviará con más de 30 días naturales de antelación.
- Colaboración con empresas de mantenimiento predictivo, correctivo o especialistas en optimización y mejora de la eficiencia de equipos y procesos.
- Colaboración con laboratorios homologados para realización de análisis, entidades de control ambiental (ECA) para control del vertido, etc.

Antes del día 10 de cada mes se elaborará en soporte digital (y, si es requerido, en soporte papel) un INFORME MENSUAL DE EXPLOTACIÓN del mes anterior, donde se reflejará el estado de la planta, con el siguiente contenido mínimo:

- Producción diaria acumulada.
- Consumo diario de energía eléctrica.
- Consumo diario de reactivos químicos.
- Parte de incidencias de la instalación en el mes.
- Mantenimiento realizado en el mes, con indicación de la máquina, los repuestos y/o los consumibles utilizados.
- Horas de operación del mes de cada equipo y sus horas totales acumuladas.
- Cantidad de reactivos comprados en el mes.
- Cantidad de reactivos almacenados a las 0:00 h del primer día de cada mes.
- Repuestos comprados en el mes.
- Membranas existentes en planta el primer día de cada mes, con indicación de su número de serie.
- Membranas compradas en el mes, con indicación de su número de serie.
- Membranas instaladas y/o reemplazadas en el mes con sus números de serie y posición en los bastidores de planta. Motivo de la sustitución.
- Tabla de conductividades tubo a tubo de cada bastidor.
- Curvas de conductividad del agua producida a la salida de cada bastidor y a la salida de la planta, obtenidas de los datos acumulados en el ordenador.
- Curvas de pH del agua producida a la salida de cada bastidor y a la salida de la planta, obtenidas de los datos acumulados en el ordenador.
- Curvas de presión diferencial en cada bastidor.
- Curvas de presión del producto a la salida de cada bastidor.
- Curvas de SDI en el agua de mar después de filtros de arena y después de filtros de cartuchos, con un mínimo de dos mediciones diarias de cada una.
- Si se han realizado en el mes, descripción de las operaciones de limpieza química de membranas, con la dosis y cantidad de productos utilizados, y datos de operación antes y después de la misma.
- Análisis físico químico y bacteriológico de laboratorio del agua producto, realizado por un laboratorio externo homologado.
- Así como cualquier otra cuestión que la DTS considere necesario.

Cuando la avería de un equipo incida de manera significativa en la producción, de modo que pueda impedir alcanzar los volúmenes solicitados por ACUAMED o repercuta negativamente en los consumos eléctricos de la planta, el adjudicatario estará obligado a realizar informes específicos, que preparará mensualmente mientras la incidencia no esté resuelta. En ellos explicará con detalle el origen de la avería, las posibles causas de la misma, soluciones para que no se vuelva a reproducir en ese u otros equipos, y estado de avance de los trabajos de recuperación del equipo. Todo ello acompañado de la necesaria documentación gráfica, fotografías, etc. Se realizarán tantos informes como equipos presenten anomalías o averías.

Toda la documentación generada durante el desarrollo del contrato quedará a disposición de la DTS a la finalización del mismo, siendo obligación del adjudicatario el mantenimiento actualizado del archivo, al menos en formato digital adecuadamente asegurado, de la instalación con toda la documentación relativa a ésta.

El incumplimiento por parte del adjudicatario de la presentación de la documentación que se detalla en este apartado, podrá ocasionar la retención de las certificaciones por parte de la DTS hasta que el adjudicatario haya presentado en debida forma aquella documentación, no teniendo derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones.

2.10.- PENALIZACIONES.

2.10.1.- CAUSAS DE IMPOSICIÓN DE PENALIZACIONES.

Además de lo indicado en la cláusula vigésimo séptima del Contrato, durante el período de explotación podrán ser causa de imposición de penalizaciones las que se enumeran a continuación:

A) Incumplimiento de la calidad del agua producida. Debe ser comunicado urgentemente a ACUAMED, quien podrá optar entre aceptar los nuevos parámetros y aplicar las penalizaciones descritas en 2.11.2.A) o rechazar la producción y aplicar además las penalizaciones correspondientes al apartado 2.11.2.B).

B) Incumplimiento del volumen suministrado respecto del nominal de cada bastidor. Debe ser comunicado urgentemente a ACUAMED.

C) Incumplimiento del Plan de Mantenimiento y Conservación aprobado. Será comunicado por ACUAMED, quien otorgará un plazo para la resolución del problema. Si transcurrido ese plazo no se han ejecutado las medidas correctoras oportunas para resolver el incumplimiento, se aplicará una penalización por una cantidad equivalente hasta el 10% de los costes fijos mensuales, según criterio de la DTS.

D) Incumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos Laborales aprobado. Será comunicado por ACUAMED, quien otorgará un plazo para la resolución del problema. Si transcurrido ese plazo no se ha solucionado el incumplimiento, se aplicará una penalización por una cantidad equivalente al 2% de los costes fijos mensuales por cada día de incumplimiento.

E) Incumplimientos medioambientales: emisión a la atmósfera (incluso puntualmente) de ruidos excesivos, olores, gases, etc.; y vertido del efluente (salmuera) con valores de sólidos en suspensión, salinidad, fósforo, etc. fuera de los umbrales admitidos en las autorizaciones ambientales vigentes. Se aplicará una penalización por una cantidad equivalente hasta el 25% de los costes fijos mensuales, según criterio de la DTS. En cualquier caso, el adjudicatario deberá subsanar a su costa cualquier perturbación de este tipo que produzca durante el normal funcionamiento de las instalaciones.

La aplicación de penalizaciones sobre los parámetros de calidad y producción se hará en períodos mensuales.

2.10.2.- CUANTÍA DE LAS PENALIZACIONES POR FALTA DE CANTIDAD O CALIDAD DE AGUA.

Las correspondientes sanciones por cada uno de los anteriores conceptos serán:

A) Para aquellos indicadores de la calidad del agua desalinizada que se analicen diariamente si, de acuerdo con las determinaciones realizadas sobre muestras realizadas por el adjudicatario, laboratorio acreditado externo o controles de ACUAMED, alguno de los valores medidos (para cualquier indicador) se encuentra fuera de los rangos garantizados se podrá aplicar, según criterio de la DTS, una penalización por una cantidad equivalente al 20% los costes variables de la producción total de la planta durante ese día (*unidad aceptable pero defectuosa*).

Para un valor de la salinidad del agua producto partir de 1000 mg/l (TDS) o un valor de boro mayor de 1,2 ppm, quedando a criterio de la DTS cuando el valor supere el umbral de 1,1 ppm, ACUAMED puede no aceptar el agua producida, no siendo entonces certificada y atendiéndose en tal caso, además, a lo dispuesto en el apartado B) por incumplimiento del volumen suministrado.

Para la determinación de la calidad del agua, todos los parámetros se medirán en el agua producto (agua remineralizada).

B) Agua no producida: En condiciones normales de funcionamiento, siempre que no sea debido a condicionantes externos (averías en la red de distribución, paradas debidas a ampliaciones o modificación de equipos o procesos, etc.), cuando la producción mensual de la planta esté por debajo del 90% de la producción nominal mensual; o por debajo de la suma de las demandas de los usuarios de la planta en caso de ser inferiores al 90% de la producción nominal, se podrá aplicar, según criterio de la DTS, una penalización sobre el termino fijo a pagar ese mes de un porcentaje equivalente a la disminución de la producción.

2.11.- RESOLUCIÓN.

Además lo indicado en la cláusula trigésima del Contrato, ACUAMED podrá acordar la resolución del contrato de servicios por las siguientes causas:

A) Incumplimiento, no justificado, de las tareas de operación de la planta, ocasionando alteraciones graves en la calidad del agua desalinizada, en la regularidad de su producción, o en ambas cosas.

B) Grave descuido en el mantenimiento y conservación de la desalinizadora, de manera que tal conducta dé lugar a la reparación por la propia Sociedad Estatal en más de una ocasión (siendo todas las reparaciones con cargo a al adjudicatario).

C) Desobediencia reiterada del adjudicatario a la autoridad de la DTS, según lo dispuesto en el clausulado del presente Pliego.

D) Incumplimiento grave de las órdenes emitidas por escrito por la DTS.

E) No incorporación al servicio del personal ofertado.

F) Acumulación de penalizaciones superiores a 40.000 €/mes en costes variables, y acumulación de penalizaciones superiores a 25.000 €/mes en costes fijos.

G) Acumulación de penalizaciones anuales, tanto en costes variables como fijos, superiores a 100.000 €/año.

H) Incumplimiento de las obligaciones relativas a las coberturas de los seguros o las medidas relativas a la prevención de riesgos laborales o seguridad y salud.

2.12.- LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESOLUCIÓN.

Además de lo indicado en la cláusula 30 del Contrato, el adjudicatario hará entrega de las instalaciones a ACUAMED en las condiciones debidas que permitan la continuación del servicio por otros, manteniéndose los parámetros nominales de diseño, levantándose acta de la misma así como relación valorada de los elementos de desgaste y reactivos que la DTS estime oportuno que queden en la planta. En todos los casos el adjudicatario perderá la fianza y no tendrá derecho a indemnización alguna por ningún concepto.

2.13.- FINALIZACIÓN DEL CONTRATO.

A la conclusión del contrato el adjudicatario hará entrega de las instalaciones en las debidas condiciones que permitan la continuación de la explotación, manteniéndose los parámetros nominales de diseño. Se levantará un **Acta de Recepción del Servicio**, que incluirá una relación (**inventario C**, según se indica en el apartado 3.4 del presente Pliego) de los elementos de desgaste, repuestos, consumibles y reactivos que quedan en la planta.

Si a la finalización del contrato el adjudicatario hubiera repuesto un número menor de filtros de cartucho o membranas de los correspondientes a la tasa indicada en el apartado 4.2 del presente Pliego, estará obligado a suministrar cartuchos y membranas adicionales hasta alcanzar dicha tasa. Estos elementos quedarán acopiados en la desalinizadora a disposición de la sociedad estatal para posteriores reposiciones.

La DTS realizará una comprobación conjunta del servicio con el adjudicatario, y determinará si la prestación realizada se ajusta a las prescripciones establecidas para su ejecución y cumplimiento, requiriendo, en su caso, la realización de las prestaciones contratadas y la subsanación de los defectos observados con ocasión de la redacción del Acta de Recepción.

La conformidad de los trabajos se hará constar de forma expresa en dicha acta dentro del plazo de un (1) mes de haberse producido la comprobación conjunta del servicio. Si los trabajos efectuados no se adecuan a la prestación contratada, como consecuencia de vicios o defectos imputables al adjudicatario, podrá rechazar la misma, quedando exento de la obligación de pago o teniendo derecho, en su caso, a la recuperación del precio satisfecho.

El contrato está sujeto a un plazo o período de garantía de UN (1) AÑO, a contar desde la fecha de recepción de conformidad del trabajo, plazo durante el cual

ACUAMED podrá comprobar que el trabajo realizado se ajusta a lo contratado y a lo estipulado en el presente PPTP y en el Pliego de Cláusulas Regulatorias.

Durante el período de garantía, el adjudicatario estará obligado a subsanar, a su costa, todas las deficiencias que se puedan observar en lo ejecutado, con independencia de las consecuencias que se pudieran derivar de las responsabilidades en que hubiera podido incurrir.

Transcurrido dicho plazo sin que haya formulado reparos a los trabajos ejecutados, quedará extinguida la responsabilidad del adjudicatario.

3.- DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

3.1.- CONTENIDO DE LAS FUNCIONES A REALIZAR.

Se señalan específicamente como funciones a realizar para la prestación de servicio cuantas tareas sean necesarias para operar y mantener la desalinizadora en correcto funcionamiento, realizando el mantenimiento, conservación, limpieza, sustitución de consumibles, reparación de cualquier elemento, así como el aporte de material fungible, piezas de recambio y de reactivos (según condiciones especificadas en los apartados 3.2 y 3.3 siguientes), conducentes a producir agua desalinizada y de rechazo en las condiciones especificadas en los apartados 3.8 y 3.9 del presente PPTP.

Para todo ello se dispondrá de personal suficiente y con experiencia adecuada para cada una de las tareas previstas.

3.2.- OPERACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Incluirá cuantas tareas, tanto automáticas como manuales, sean necesarias para el funcionamiento correcto de la planta, tanto en lo referente a la calidad de agua producto como al uso de todas y cada una de las partes de que se componen las instalaciones. Se entenderá por las instalaciones todo el sistema, que incluye desde la obra de toma de agua de mar y elementos de vertido de la salmuera, hasta la entrega de agua producto en los caudalímetros de salida del Bombeo a la Red de Distribución (BRD) para regadío de ACUAMED, y de salida del depósito de remineralización hacia las instalaciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, así como todas las instalaciones pertenecientes al suministro eléctrico desde el punto frontera establecido con la empresa distribuidora eléctrica, incluyendo todos los equipos y elementos descritos en el Anexo nº 1, así como todos aquellos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Si, por necesidades justificadas de ACUAMED, el funcionamiento de la planta tuviera que ser discontinuo (con periodos alternativos de parada y marcha, para cualquier número de bastidores y para cualquier horario o calendario), el adjudicatario adecuará la operación sin que en ningún caso suponga ni coste extra para la sociedad estatal ni incumplimiento de los requisitos de calidad requeridos en el presente Pliego.

Si, por necesidades de producción o distribución de agua de ACUAMED, la planta tuviera que tener **periodos de parada prolongada**, el adjudicatario no tendrá derecho a reclamar ningún coste extra a la sociedad estatal.

La operación deberá cumplir con la máxima de optimizar los volúmenes de agua, minimizando las pérdidas del sistema y optimizando los costes energéticos. En cualquier caso, **ACUAMED se reserva la potestad de decidir las condiciones diarias, e incluso horarias de funcionamiento de las instalaciones.**

Los servicios que deberá prestar el adjudicatario del presente concurso son los que, de modo no exhaustivo ni limitativo, se relacionan a continuación:

- Vigilancia y control de la totalidad de las instalaciones, permaneciendo al menos siempre dos personas en la desalinizadora.
- Controlar, operar y optimizar los procesos, al efecto de alcanzar los rendimientos exigidos en los apartados 3.8 y 3.9 de este Pliego, garantizando que se opera siempre conforme a lo recogido en el documento de garantía aportado por el fabricante de membranas. Para llevar a cabo este control deberá realizar diariamente lecturas de caudales, energía, parámetros de calidad del agua, etc., registrando estos datos en unas hojas estadillo que refleje el funcionamiento real de la instalación.
- Controlar y operar el sistema de de vertido de salmuera y recuperación de energía (salto hidráulico con turbina Francis). Será responsabilidad del adjudicatario su correcto funcionamiento, y deberá responder de los perjuicios ambientales y económicos que puedan derivarse de la mala operación del mismo.
- Colaborar en la recepción de señales de incidencias mostradas en el panel de avisos lumínicos y sonoros (instalado en la sala de control de la desalinizadora) del Plan de Emergencia de las balsas de la red de distribución para regadío de la sociedad estatal, comunicando dichas incidencias a los responsables de la gestión de dicho Plan (el cual no es objeto del presente contrato).
- Realizar el control analítico de los procesos, para la obtención de todas las variables que definen cada uno ellos.
- Realizar el seguimiento, que en su caso podrá ser a través de empresa especializada e independiente que deberá reportar directamente a la DTS, de los parámetros de explotación de la planta que inciden directamente en la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones.
- Realizar los análisis físico-químicos y bacteriológicos correspondientes a este tipo de instalaciones, de acuerdo con las indicaciones de frecuencia y lugar que indique la DTS, y acorde a la normativa de aplicación (*RD 140/2003*, etc.), que se tomará como criterio de mínimos.
- Realizar los mantenimientos predictivos, preventivos, reglamentarios, metrológicos, correctivos y específicos requeridos para todos los equipos e instalaciones.
- Complimentar diariamente las fichas de mantenimiento preventivo, histórico de averías u otros datos de mantenimiento, partes de incidencias, así como informar a la DTS sobre cualquier anomalía o incidencia por escrito.
- Complimentar diariamente un parte de incidencias, recogiendo con especial detalle aquellas que afecten a la producción (avería de SAIs, paradas por sobretensión o microcortes del suministro eléctrico, etc.).
- Optimizar el empleo de los productos químicos en la IDAM, efectuando las pruebas necesarias para determinar las características y dosis de aquellos que aportan las mejores prestaciones técnico-económicas, menores repercusiones medioambientales

y mejores condiciones de seguridad para el conjunto de procesos de los que su uso tiene influencia.

- Minimizar el coste derivado del consumo de energía eléctrica, sin perjuicio del pleno cumplimiento de la calidad exigida al agua producida, ni detrimento de la función para la que se diseñaron las instalaciones.

- Gestionar y elaborar, con la aprobación de la DTS, el Programa Anual de Vigilancia y Control del Vertido, según a los requisitos exigidos en la **Autorización de Vertido** vigente en cada momento, emitida por la Consejería de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM) competente en la materia. Incluye la realización de las campañas mensuales o trimestrales, o extraordinarios, de análisis del efluente y de las aguas receptoras, control de sedimentos y organismos bentónicos, control de la pradera de *Posidonia oceanica*, vigilancia estructural del emisario y cualesquiera otras tareas impuestas en la autorización. La vigente Autorización de Vertido se incluye como Anexo nº 4.

- Evitar la producción de impactos ambientales, y realizar una adecuada gestión de residuos y fangos para su posterior retirada por gestor autorizado según normativa de aplicación.

- En caso de producirse alguna anomalía en los procesos, comunicar a la DTS las posibles alternativas y acciones a adoptar, indicando el plazo previsto para subsanar dichas deficiencias. En todo momento las acciones a tomar atenderán a lo indicado por la DTS.

- Realizar, controlar y evaluar durante todo el plazo de duración del contrato el Plan de Prevención de Riesgos Laborales o Evaluación de Riesgos del centro de trabajo, y los documentos de evaluación de riesgos laborales y planificación preventiva del mismo, debiendo tener conocimiento de ello la DTS.

- Adoptar las medidas de seguridad necesarias durante la ejecución de los trabajos de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones, de manera que quede asegurada la protección a terceros, siendo de su total responsabilidad los daños y perjuicios que puedan originarse, si a tenor de las leyes vigentes incurriese en culpabilidad.

- Mantener en perfecto estado de conservación y limpieza todas las infraestructuras y equipamientos, incluyendo el aspecto general de la instalación, cuidando la limpieza general (incluidas oficinas, despachos, mobiliario, laboratorio, servicios, escaleras, talleres y cualquier otra dependencia propia de la instalación), estado de pinturas, mobiliario, viales, jardines, plantas de interior, etc.

- Desinfección y desratización periódica de las instalaciones; y gestión de la fuente ornamental, incluyendo el control de legionela (*Legionella pneumophila*).

- Conservación del actual sistema de gestión ambiental basado en el reglamento EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme* o Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) implantado en la desalinizadora, según resolución de 26 de noviembre de 2007, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio

climático, por la que se adopta la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental el proyecto modificado de la desalinizadora de Valdelentisco.

- Realizar todas aquellas actividades y trabajos submarinos necesarios para el adecuado funcionamiento de la desalinizadora, tanto los necesarios para el control efectivo de la dilución de la salmuera (puesta en servicio o anulación de módulos del sistema de difusores, de manera que para cada producción de la planta las condiciones de vertido sean similares a las hipótesis de los modelos de dilución y dispersión utilizados en los documentos y autorizaciones ambientales), como los necesarios para mantener la capacidad de captación y transporte del inmisario (mediante limpiezas periódicas de la torre de toma y tramos del inmisario).
- Enviar un informe mensual de explotación de acuerdo al modelo aprobado por la DTS. Además, el adjudicatario deberá generar y custodiar toda la documentación necesaria para la correcta ejecución del servicio, que estará en todo momento a disposición de la DTS: manuales de operación y mantenimiento; listado de contratos de mantenimiento con empresas externas y datos de las mismas; programa de mantenimiento con información histórica de revisiones y reparaciones de los distintos equipos, y listado de repuestos; libros de mantenimiento técnico-legales; programación del SCADA y licencias; instrucciones técnicas de trabajo; etc.

3.3.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Se realizarán todas aquellas tareas, revisiones, comprobaciones y limpiezas que los manuales de operación indiquen o recoja el Plan de Mantenimiento y Conservación, las que ordene la DTS, así como las que deriven de la detección de cualquier anomalía o avería, y todas aquellas que en el transcurso de la operación de la planta sean necesarias para su correcto funcionamiento, pudiendo ser algunas de ellas realizadas por profesionales exteriores a la propia planta.

Entre otras, de modo no exhaustivo ni limitativo, consideran las siguientes labores:

- Mantenimiento, conservación y reparación de todas las instalaciones y elementos mecánicos, eléctricos (en AT y BT), electrónicos y de instrumentación, debiendo encontrarse estos últimos perfectamente calibrados.
- Mantenimiento, conservación y reparación de los sistemas de control, aire comprimido y contraincendios, recipientes a presión, elementos de almacenamiento de productos químicos, variadores de frecuencia y arrancadores, valvulería, calderería y estructuras metálicas (incluido repintado anual), etc.
- Realizar los mantenimientos predictivos, preventivos, reglamentarios, metrológicos, correctivos y específicos requeridos para todos los equipos e instalaciones. Incluirá las revisiones periódicas encaminadas a disminuir el riesgo de averías, sustituyendo correas de transmisión, comprobando alineaciones de los acoplamientos, etc., así como el accionamiento y limpieza de bombas y válvulas. Se documentará cada nuevo elemento que entre a formar parte de las instalaciones.

- Registro de actuaciones de calibración de instrumentos. La DTS podrá, en cualquier momento, contratar con otra empresa la auditoría de la instrumentación empleada, pudiendo el adjudicatario incurrir en penalizaciones si, una vez acreditada y cuantificada una descalibración, ésta pudiera haber afectado a alguno de los parámetros de control.
- Mantenimiento, conservación y reparación de los edificios y elementos de obra civil, incluyendo reparaciones y sustitución de cristalería, cerrajería, carpintería metálica y fontanería.
- Mantenimiento, conservación y reparación de los elementos de urbanización de la planta (jardinería, viales, aceras, alumbrado general, señalizaciones, cerramientos, etc.); de su camino de acceso desde la carretera RM-332 (asfaltado, limpieza de cunetas, etc.); y del camino de acceso a la cántara de agua de mar.
- Mantenimiento, conservación y reparación de la instalación solar fotovoltaica existente en las cubiertas de los edificios de la IDAM y BRD.
- Cambios periódicos de aceite de todos los equipos, de acuerdo con las instrucciones propias del fabricante, en función de las horas de funcionamiento de cada maquinaria. Engrase de equipos, estableciendo un plan de engrase en función de la documentación técnica de los fabricantes.
- Mantenimiento de bastidores de ósmosis inversa y equipos recuperadores de energía.
- Mantenimiento de motores y equipos de bombeo, incluido el bombeo a la red de distribución (BRD) para regadío de la IDAM (con sus sistemas de protección anti transitorios hidráulicos).
- Mantenimiento periódico del sistema de remineralización: saturador de cal, bombas dosificadoras, conducciones, difusores, etc., para mantenerlo en su máxima capacidad de dosificación.
- Colocación, prueba, reposición y puesta en marcha de membranas.
- Reposición de filtros de cartucho.
- Reposición y sustitución de materiales mecánicos y eléctricos fungibles, tomando como mínimos lo dispuesto en los manuales de operación de cada fabricante.
- Reposiciones del material filtrante de los filtros cerrados (arena y antracita).
- Mantenimiento reglamentario de la subestación 132/6,3 kV de la planta, de la cometida eléctrica hasta la ST "Puerto Mazarrón" de Iberdrola (incluido el apoyo A/S mientras esté operativo, y las posiciones GIS propiedad de la sociedad estatal hasta que sean cedidas a la compañía de distribución eléctrica), centros de transformación, cabinas de media tensión, etc., aportando los oportunos informes de revisión.
- Mantenimiento del sistema informático, así como equipos de automatismo y control, incluidas modificaciones en el SCADA de la planta.

- Mantenimiento de los equipos de vigilancia y alarma contra intrusión de las instalaciones, así como el mantenimiento y sustitución periódica del sistema de extinción de incendios y de los equipos de seguridad y salud. El adjudicatario deberá también mantener y operar todos aquellos sistemas y procesos que, conforme a los procedimientos de gestión de la seguridad en sus instalaciones, implante ACUAMED durante la vigencia del contrato: ciberseguridad y otras políticas de seguridad, instalaciones de software confiable, actualizaciones de antivirus, control de medios USB, etc.

- Registro de incidencias y averías informatizado, donde al menos se hará constar: la descripción de la avería, fecha en que la misma surgió, descripción de las acciones llevadas al efecto y fecha de subsanación.

- Algunas reparaciones y sustitución de piezas pueden requerir medios auxiliares especiales, tales como grúas, etc., que deben ser aportados por el adjudicatario, así como el pequeño material, maquinaria y medios auxiliares ordinarios necesarios para llevar a cabo el normal mantenimiento y la operación de las instalaciones.

El adjudicatario será responsable de **cumplir los condicionantes impuestos por el fabricante de las membranas** para la vigencia de la garantía que éste otorga a las mismas. Además, con anterioridad suficiente al final del contrato se realizará, por cuenta del adjudicatario, un análisis en los laboratorios del fabricante de las membranas. El análisis se realizará sobre un elemento de membrana de cada bastidor, a determinar por la DTS, y comprenderá al menos inspección física, test de funcionamiento y autopsia general del elemento, la necesaria reposición de los elementos correrá por cuenta del adjudicatario. En el caso de que los resultados de los análisis pongan de manifiesto que el estado de las membranas es peor del que les corresponde según las proyecciones del fabricante, el adjudicatario estará obligado a reponer cuantas membranas sean necesarias para alcanzar en cada bastidor las condiciones previstas.

En el caso de que sea necesario por motivos técnicos, o porque la DTS considere necesario acometer la sustitución a ampliación del número de membranas instaladas, el adjudicatario deberá presentar sus propuestas técnicas en cuanto a marcas, modelos y número y disposición de membranas por tubo de presión, acompañadas de suficiente documentación técnica justificativa. Será competencia exclusiva de la DTS aprobar o rechazar cuantas propuestas sean presentadas, hasta aprobar la que considere idónea para los objetivos de producción de la planta.

Para la realización de cualquier operación de sustitución de membranas y filtros de cartucho, o de reposición de arena y antracita será preciso recabar de la autorización de la DTS, así como planificar, dentro del funcionamiento general de la desalinizadora, el momento de ejecución de los trabajos a fin de que éstos supongan la menor perturbación posible en la marcha de la explotación. Las características de los materiales filtrantes y los cartuchos deberán ser idénticas a los existentes, salvo autorización expresa de la DTS, y deberán estar en posesión de los certificados que acrediten su aptitud para su uso en el tratamiento de aguas para consumo humano.

Por parte del adjudicatario se repondrán cuantos elementos incluidos en el inventario se consuman, deterioren o desaparezcan, manteniendo éste al día, y dando cuenta de toda baja o reposición. Podrá, por su parte y a su costa, aumentar el número de aprovisionamientos, repuestos, vehículos y maquinaria autónoma, si lo considera conveniente para el buen desarrollo del servicio y mantenimiento de las instalaciones.

El adjudicatario deberá indicar en su oferta la metodología a seguir para la gestión del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Con el mantenimiento predictivo procurará detectar los fallos o averías antes de que tengan lugar, corrigiéndolos sin perjuicio a las instalaciones ni interrupción del servicio. Estos controles se deberán llevar a cabo de forma periódica y continua para cada uno de los equipos, usando parámetros de diagnóstico que permitan planificar este tipo de mantenimiento.

Con el mantenimiento preventivo verificará, a intervalos regulares de tiempo, el estado de los materiales electromecánicos e hidráulicos y renovará, en su caso, los considerados poco fiables, aumentando así la seguridad del servicio e intentando reducir, e incluso suprimir, el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento correctivo deberá prever la organización del personal, de manera que se pueda responder ágilmente a necesidades de reparación fuera del horario normal de trabajo (averías nocturnas, en fines de semana, etc.). Para los equipos que se encuentren en garantía el adjudicatario realizará, con el conocimiento de la DTS, la tramitación que corresponda, por si la reparación fuera cubierta por dicha garantía

El adjudicatario es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias y de seguridad en el ámbito de la desalinizadora y demás instalaciones. Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y bajo su responsabilidad, todas las medidas que a tal efecto considere necesarias, además de las señaladas por la normativa vigente y autoridades competentes, sin que se pueda pretender ninguna compensación económica por ello.

El adjudicatario deberá custodiar las instalaciones objeto del contrato con la máxima diligencia, debiendo hacer frente de manera inmediata a cualquier siniestro, daño o perturbación que un tercero pueda causar en las mismas, incluidas las instalaciones submarinas de la desalinizadora, debiendo reparar los desperfectos en el mínimo plazo posible, sin perjuicio de que ACUAMED pueda ejercitar los derechos y las acciones que por razón del siniestro le correspondan frente a las personas responsables del mismo.

3.4.- INVENTARIOS.

En el plazo de un (1) mes desde la firma del contrato, se procederá por el adjudicatario, por ACUAMED y por el contratista saliente, a suscribir un **inventario A** (siguiendo la ordenación del Manual de Mantenimiento) de todos los materiales, equipos, herramientas, repuestos, consumibles, reactivos, documentación y restantes elementos que existen en las instalaciones y que sean propiedad de la sociedad estatal.

En el plazo de dos (2) meses desde la firma del contrato, se procederá por el adjudicatario y por ACUAMED a suscribir un **inventario B** (siguiendo la misma ordenación anterior) de todos los materiales, equipos, herramientas, repuestos,

consumibles, etc. que, siendo propiedad del adjudicatario, están al servicio de la explotación de las instalaciones. En todo caso, este inventario no podrá excluir nada que el adjudicatario haya incluido, en su caso, en su oferta.

El adjudicatario repondrá cuantos elementos incluidos en los inventarios A y B se consuman, deterioren o desaparezcan, manteniéndolo al día y dando cuenta de toda baja o reposición (consumos de inventario).

Podrá, por su parte, aumentar a su costa el número y clase de repuestos si lo considera conveniente para el buen mantenimiento de las instalaciones, incluyendo estos materiales en el inventario B. En todo caso, los repuestos incluidos por el adjudicatario en su oferta deberán estar siempre disponibles.

A la conclusión del contrato el adjudicatario hará entrega de las instalaciones y suscribirá un **inventario C** de todos los materiales, equipos, herramientas, repuestos, consumibles, etc. que quedan en la planta. Dicha relación deberá ser aprobada por la DTS.

3.5.- REPUESTOS Y SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE DESGASTE.

Los elementos de desgaste serán sustituidos siempre que se compruebe que se ha agotado su vida útil conforme a lo dispuesto en el Plan de Mantenimiento y Conservación.

Cuando las horas de trabajo de estos elementos hayan sido inferiores a su vida útil estimada, se dará cuenta inmediatamente a la DTS, informándole de las causas que lo hayan podido producir y solicitando autorización para su reposición.

Como se indica en la apartado 3.7 siguiente, todas las sustituciones se realizarán única y exclusivamente con repuestos originales, quedando a disposición de la ACUAMED los elementos sustituidos.

3.6.- ALMACENAMIENTO DE CONSUMIBLES Y REACTIVOS.

El adjudicatario estará obligado a tener almacenado en condiciones de uso, o deberá demostrar la garantía de suministro en caso de que no exista capacidad suficiente de almacenaje, tanto de consumibles como de reactivos para un período de explotación a régimen nominal no inferior a quince (15) días.

3.7.- REPARACIÓN DE AVERÍAS.

Toda avería o anomalía detectada que pudiera afectar a los rendimientos de cualquier equipo o instalación, se comunicará expresamente a la DTS, en un plazo máximo de ocho (8) horas, así como a cuantos interlocutores de usuarios sean fijados por la DTS. En caso de que la avería pueda tener afección a terceros el plazo máximo se podría ver reducido a criterio de la DTS, fijado con anterioridad.

El adjudicatario deberá reparar inmediatamente cuantos desperfectos y averías se produzcan en las instalaciones, corriendo a su costa las mismas, como se indica en los apartados 2.2 y 4.2.2 del presente Pliego. En la medida de lo posible, las reparaciones de elementos que impidan la continuidad del funcionamiento normal del sistema, deberán realizarse en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

En las reparaciones y actividades de mantenimiento preventivo o correctivo, se utilizarán única y exclusivamente repuestos originales, quedando a disposición de la ACUAMED los elementos sustituidos.

La sustitución de elementos se someterá a la aprobación de la DTS, quien determinará sobre la conveniencia o no de proceder a la misma, sin que ello suponga eximente alguno para el adjudicatario, único responsable de aquella sustitución. En el caso de no encontrarse repuestos originales, se comunicará a la DTS y se atenderá a las disposiciones de la misma.

El adjudicatario queda obligado a disponer en las instalaciones de todos los materiales, maquinaria, herramientas y repuestos necesarios para un funcionamiento normal y para el mantenimiento de rutina.

3.8.- PRODUCCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DESALINIZADA.

La producción de la planta se medirá en los caudalímetros de salida del depósito de remineralización, como suma de los caudalímetros ubicados en los puntos de entrega vigentes en cada momento (en su caso), o como suma de los caudalímetros de salida de todos los bastidores, según criterio de la DTS.

El agua producto se utiliza indistintamente tanto para consumo humano como para regadío. La parte de producción que está destinada a abastecimiento a la población (13,0 - 20,0 hm³/año) es distribuida a través de las instalaciones propias de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Por tanto, la totalidad del agua producida en la desalinizadora debe cumplir la normativa vigente para agua de abastecimiento (*RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad el agua de consumo humano*, y otros de aplicación) en todos sus parámetros (excepto el cloro), o aquellos adicionales que pueda exigir la Autoridad Sanitaria competente.

El volumen restante se transporta hasta los puntos de consumo a través de la red de distribución de agua para regadío de ACUAMED por lo que, para cumplir con los condicionantes incluidos en la *“Oferta pública de suministro de agua desalada para regadío agrícola de la desalinizadora de Valdelentisco”* realizada por la sociedad estatal en noviembre de 2007, los criterios de calidad del agua de salida deberán cumplir además:

Parámetro	Rango
Cloruros	< 275 ppm
TDS	< 600 ppm
Boro	< 1 ppm
pH	7 ≤ pH ≤ 9
SAR	< 8

La “agresividad” (evaluada por el índice de Langelier) será muy moderada y compatible con los materiales de las conducciones previstas para transportar y distribuir este agua. La DTS se reserva el derecho de exigir que el agua producida alcance unos niveles óptimos de remineralización, que se estiman en:

Parámetro	Rango
Alk (mg CaCO ₃ /l)	56 ± 3
HCO ₃ (mg/l)	68 ± 4
Ca (mg/l)	21 ± 2
CO ₂ (mg/l)	0,7 ± 0,1
LSI óptimo	± 0,15
LSI máximo (RD)	± 0,50

Cualquier variación sobre los valores anteriores tendrá que ser expresamente autorizado por la DTS.

Igualmente, y al objeto de garantizar la efectividad de la posterior desinfección (a realizar por otros organismos), la DTS se reserva el derecho de modificar el valor de pH del agua entregada, dentro de los límites establecidos en la normativa vigente.

3.9.- CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE RECHAZO.

La entrega al mar del rechazo obtenido en el proceso de producción de agua desalinizada se realizará a través de la obra de vertido: arquetas de vertido, turbina recuperadora de energía, emisario submarino y difusores de salmuera. El adjudicatario estará obligado a asumir cuantos compromisos y trabajos de coordinación se deriven de un posible uso compartido de la obra de vertido.

El vertido deberá cumplir en todo momento con las prescripciones contempladas en los objetivos de calidad ambiental previstos en la Declaración de Impacto Ambiental del MMA, la Autorización de Vertido vigente (Anexo nº 4) y cualquier otra normativa que pueda ser de aplicación. Así mismo, se realizará de forma que no de lugar a la producción de incrustaciones, erosiones, etc. en todo el recorrido de la conducción.

En caso de que así lo determinase la Consejería de la CARM competente en la materia, el adjudicatario colaborará con la DTS en todos aquellos estudios y labores necesarios para la constitución y mantenimiento de una Junta de Usuarios para el vertido de la desalinizadora.

3.10.- ENSAYOS, ANÁLISIS Y PARTES.

3.10.1.- DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CONTROL.

Con el fin de garantizar el funcionamiento estable de la instalación, y que la misma desaliniza, en el grado requerido y en las condiciones ofertadas, se llevarán a cabo y se registrarán en los correspondientes partes los ensayos, análisis y determinaciones de los parámetros siguientes, como mínimo:

► En el agua bruta o de entrada:

- Densidad
- Temperatura
- pH
- Conductividad Eléctrica (CE)
- Sólidos Totales Disueltos (TSD)
- Materia Orgánica
- Ion Calcio (Ca⁺²)
- Ion Magnesio (Mg⁺²)
- Ion Potasio (K⁺)
- Ion Sodio (Na⁺)
- Ion Carbonato (CO₃⁼)
- Ion Bicarbonato (HCO₃⁻)
- Ion Sulfato (SO₄⁼)
- Ion Cloruro (Cl⁻)
- Contenido en Aluminio (Al), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Estroncio (Sr), Boro

(B), y

Bario (Ba)

► En el agua tratada o producto:

- Temperatura
- pH
- Turbidez
- Conductividad eléctrica (CE)
- Sólidos Totales Disueltos (TSD)
- Índice de Langelier
- Boro
- Ion Calcio (Ca⁺²)
- Ion Magnesio (Mg⁺²)
- Ion Sodio (Na⁺)
- Ion Carbonato (CO₃⁼)
- Ion Bicarbonato (HCO₃⁻)
- Ion Cloruro (Cl⁻)
- Hierro
- SAR

► Consumo de energía eléctrica medida en contadores instalados en la subestación 132/6,3 kV existente dentro de la parcela de la desalinizadora, así como en aquellos elementos de medida intermedios disponibles en la instalación.

► Producción de agua desalinizada medida en los caudalímetros de salida del depósito de remineralización, como suma de los caudalímetros de los puntos de entrega vigentes en cada momento, o como suma de los caudalímetros de salida de todos los bastidores, según criterio de la DTS.

► Consumo de productos químicos medido en facturas de compra y variación de existencias en almacén.

Las muestras para los ensayos y análisis de dichos parámetros, realizados por laboratorio acreditado externo, se tomarán durante los días de la semana y en las horas de extracción de las muestras que fije la DTS.

El adjudicatario deberá remitir a la DTS los resultados de la analítica en formato digital y acompañarlos de los análisis originales firmados por el técnico acreditado del laboratorio concertado. Asimismo, se deberá confeccionar una base de datos para el estudio histórico de cada uno de los parámetros analizados, que mensualmente deberán actualizarse y remitirse a la DTS.

Si la DTS así lo determina, cada muestra a analizar se dividirá en tres partes, al objeto de realizar el análisis de las mismas por triplicado. Uno de ellos será realizado por el adjudicatario, si lo desea y a su costa, y otro para ACUAMED, a costa del contrato objeto de este Pliego. El tercero se mantendrá en reserva, durante el tiempo que la DTS fije, para contraste. Adicionalmente, se podrá tomar una toma más para su análisis en el laboratorio de planta.

Residirá en la DTS la aprobación del laboratorio externo que el adjudicatario proponga, que en cualquier caso deberá estar certificado según la Norma UNE-EN-ISO 9001 para toma de muestras y análisis físico-químicos de aguas.

Para garantizar la calidad del agua producida, algunos parámetros deben estar sometidos a **control diario** en el laboratorio de la planta. Por esta razón, el adjudicatario enviará diariamente a la DTS los resultados de al menos los siguientes parámetros:

- Temperatura
- pH
- Turbidez
- Conductividad eléctrica (CE)
- Índice de Langelier
- Boro
- Ion Calcio (Ca⁺²)
- Ion Sodio (Na⁺)
- Ion Carbonato (CO₃⁼)
- Ion Bicarbonato (HCO₃⁻)
- Ion Cloruro (Cl⁻)
- SAR

A petición de la DTS, y con la frecuencia que determine, se hará un seguimiento de la presencia de pseudomona (*Pseudomonas aeruginosa*) a la salida (permeado y rechazo) de cada bastidor.

3.10.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

El adjudicatario deberán elaborar un Plan de Control de Calidad detallado, conteniendo al menos plan de recogidas de muestras, programación y frecuencia de los análisis a realizar, parámetros que se estudiarán en cada uno de ellos, programación de toma de datos de proceso, plan de calibración de instrumentación, formato de estadillos de registro de datos, fichas de características técnicas y de seguridad de los reactivos propuestos, etc. Deberá reflejar como mínimo la frecuencia, número y parámetros a analizar que se establecen en función del *RD 140/2003*.

El Plan de Control de Calidad definitivo deberá contemplar, en cualquier caso, todos los análisis del agua producto incluidos en cada "Plan anual de análisis de autocontrol de la IDAM", aprobado por el Servicio de Salud Pública (Dirección General de Salud Pública) de la Consejería de Sanidad de la CARM.

Para el laboratorio de la desalinizadora los licitadores podrán proponer la adecuación, a su costa, de la implantación de sistemas de gestión de la calidad según la Norma UNE-EN-ISO 9000. En ese caso, deberá presentar el tipo de certificación u homologación que propone conseguir, la dinámica a seguir para la obtención de dichos certificados y el plazo necesario para dicho fin.

En caso contrario, el adjudicatario deberá contar con laboratorios exteriores homologados para realización de los análisis (de autocontrol, completos y de procesos) del agua de mar, producto (incluidos todos los exigidos en el *RD 140/2003*) y salmuera que se requieren en este Pliego.

Durante el funcionamiento de la planta se efectuarán, al menos, los siguientes controles:

A) Análisis del agua bruta, del agua tratada y del rechazo.

B) Control diario de los volúmenes de agua bruta, agua desalinizada producida y distribuida, así como de rechazo, detallando los valores parciales y a origen de cada uno de los siguientes conceptos:

- CAUDAL DE AGUA BRUTA (entrada de agua de mar):
 - Impulsión desde cántara de agua de mar.
 - Entrada filtros de arena.
 - Alimentación bombas ósmosis.
 - Alimentación recuperadores.
- CAUDAL DE AGUA PRODUCIDA Y RECHAZO (de cada bastidor):
 - Agua producto por etapas.
 - Salmuera entrada y salida recuperadores.
 - Factor de conversión.
- CAUDAL DE AGUA PRODUCIDA Y RECHAZO (total):
 - Agua producto.
 - Salmuera.
 - Factor de Conversión.

C) Control diario de las presiones de trabajo a lo largo del proceso, en los siguientes puntos significativos:

- ALIMENTACIÓN

- Salida filtros arena.
- Diferencial filtros de arena.
- Diferencial filtros de cartuchos.
- DE CADA BASTIDOR:
 - Aspiración bombas ósmosis.
 - Alimentación bastidor.
 - Alimentación recuperadores.
 - Salida recuperadores.
 - Diferencial bastidor.

D) Control diario de la conductividad de agua bruta, efluente producido y rechazo:

- ALIMENTACION:
 - Salida filtros arena.
- TRATAMIENTO (por cada bastidor):
 - Agua producto.
 - Salmuera.
- TRATAMIENTO (total):
 - Agua producto.
 - Salmuera.

E) Control mensual de los consumos de los diferentes reactivos empleados en la totalidad del proceso:

- Reactivos de pretratamiento.
- Reactivos conservación y limpiezas químicas.
- Control de pH (hidróxido sódico).
- Antiincrustante o dispersante.
- Cal (hidróxido cálcico).
- CO₂.

En función de la periodicidad de cada uno de los controles descritos, el adjudicatario procederá a adjuntar los mismos a la emisión de los correspondientes partes diarios, semanales, mensuales y anuales, en donde se harán constar cuantas observaciones procedan para justificar los resultados obtenidos respecto a los inicialmente esperados.

El adjudicatario remitirá con la frecuencia, y a quien le indique la DTS, los datos obtenidos en dichos controles.

G) Control horario de los consumos eléctricos tanto por zonas como por equipos importantes, con análisis de consumos específicos de los equipos individuales y de los conjuntos de los bombeos y/o zonas.

El explotador deberá llevar un registro horario de los consumos de aquellos equipos con demandas de potencia superiores a 50 kW y un seguimiento de los rendimientos energéticos de los mismos. Para ello podrá contar con el apoyo de una empresa externa especializada e independiente, que trasladará las conclusiones del seguimiento horario directamente a la DTS, informando asimismo al explotador de las posibilidades de mejora de funcionamiento de las instalaciones.

Además de lo anterior, el adjudicatario estará obligado a colaborar con la DTS o con quién ella designe para realizar las labores de previsión de consumo eléctrico, con el objeto de minimizar las desviaciones de consumos respecto de las entregadas periódicamente a la compañía suministradora de la energía eléctrica.

3.11.- CONCORDANCIA DE LOS ENSAYOS Y LOS ANÁLISIS.

Se considerarán como resultados válidos de los ensayos los obtenidos a partir de la muestra objeto de análisis para ACUAMED, si el adjudicatario no ha realizado los suyos de contraste. En caso de que los lleve a cabo, los resultados obtenidos con ambas muestras se considerarán concordantes, si su diferencia no supera el diez por ciento (10%) del que expresa un mejor funcionamiento de la instalación. El resultado final del ensayo será la media aritmética de las de los dos ensayos concordantes. Si los resultados no son concordantes, se consideran discordantes, y el resultado definitivo se obtendrá del ensayo de la muestra en reserva.

Si en los resultados de un mismo parámetro de calidad se produjera una serie de más de cinco ensayos discordantes, o el número de ensayos discordantes aislados superase el veinte por ciento (20%) del total de ensayos de ese parámetro, se revisará contradictoriamente el procedimiento operativo, hasta conseguir la concordancia.

4.- PRESUPUESTO.

La valoración de los trabajos se realizará valorando los costes fijos y los variables. **El coste de la energía eléctrica será abonado directamente por ACUAMED.**

La contratación se realizará con arreglo a las siguientes partidas, en que quedarán clasificados todos los trabajos a realizar por el adjudicatario.

► **COSTE FIJO BASE**, que incluye los siguientes costes:

- 1.- Personal (equipo base).
- 2.- Administración y mantenimiento general de las instalaciones (producción base).
- 3.- Análisis del agua producto (producción base).
- 4.- Mantenimiento predictivo y preventivo (producción base).
- 5.- Programa de vigilancia y control ambiental.
- 6.- Seguros.

► **COSTE VARIABLE** (según escalones de producción), que incluye los siguientes costes, asociados directamente a la fase de producción:

- 1.- Ampliación de personal respecto del equipo base.
- 2.- Ampliación de mantenimiento general respecto de la producción base.
- 3.- Ampliación de análisis y controles respecto de la producción base.
- 4.- Reactivos.
- 5.- Mantenimiento correctivo y repuestos.
- 6.- Reposición filtros de cartucho.
- 7.- Reposición de membranas.

Se considera “situación de producción base” aquella en la que la planta está produciendo por encima del 60% de su capacidad de producción nominal actual (producción nominal mensual: **3.465.000 m³/mes**).

Por su parte, en los costes variables se asocia la partida de coste de agua a los siguientes **escalones de producción**:

Tramo 1: producción mensual menor o igual al 15% de la capacidad nominal de la planta.

Tramo 2: producción mensual mayor del 15% y menor o igual al 60% de la capacidad nominal de la planta.

Tramo 3: producción mensual superior al 60% de la capacidad nominal de la planta.

4.1.- COSTE FIJO BASE.

4.1.1- PERSONAL (EQUIPO BASE).

En el coste de personal se incluyen todos los conceptos: salarios brutos; cargas sociales; horas extraordinarias por averías urgentes, bajas, etc.; guardias del personal;

pluses de nocturnidad y trabajo en turnos, gastos asistenciales; y cualquier otra percepción que, por derecho pueda corresponder.

El adjudicatario dedicará a los trabajos referidos en el presente Pliego un equipo de personal compuesto, al menos, por:

Denominación	(Equipo base)
Jefe de Planta	1
Ayudante del jefe de planta	1
Jefe de mantenimiento	1
Jefe de laboratorio	1
Administrativo	1
Oficial 1ª mantenimiento	2
Oficial 2ª mantenimiento	2
Oficial 1ª de operación	11
TOTAL	20

Las funciones de cada puesto serán las siguientes:

- Jefe de Planta: Será el máximo responsable de la explotación, mantenimiento y conservación de la desalinizadora. Deberá tratarse de un titulado universitario de grado superior, con al menos 5 años de experiencia demostrable en gestión de grandes plantas desalinizadoras. Deberá acreditar una antigüedad mínima en la empresa licitadora de dos (2) años.
- Ayudante del Jefe de Planta: Su función será asistir al Jefe de Planta. Deberá tratarse de un titulado universitario, con experiencia demostrable en gestión de grandes plantas desalinizadoras mayor de dos (2) años.
- Jefe de Mantenimiento: Ingeniero técnico o superior, con experiencia en mantenimiento mecánico y eléctrico en grandes plantas desalinizadoras de, al menos, dos (2) años; o en grandes instalaciones industriales de, al menos, cinco (5) años. Deberá acreditar una antigüedad mínima en la empresa licitadora de un (1) año. Mantendrá informado al Jefe de Planta de cuantas incidencias se produzcan en los equipos eléctricos y mecánicos.
- Oficiales 1ª de mantenimiento (mecánicos y eléctricos): Especialistas en mantenimiento de equipos mecánicos y eléctricos, con cualificación profesional suficiente y con experiencia en las actividades del oficio relacionadas con el tratamiento de aguas e industriales. Serán los encargados de velar por el buen funcionamiento de los equipos electromecánicos, procurando que en todo momento se trabaje en el punto óptimo de rendimiento.
- Oficial 2ª de mantenimiento general: Su función será la de apoyo necesario a los Oficiales de 1ª. Deberán tener cualificación profesional suficiente y experiencia en explotación de instalaciones de tratamiento de aguas e industriales.

- Oficial 1ª de operación: Encargados de garantizar la continuidad del servicio de forma ininterrumpida. Deben conocer perfectamente el trabajo como operadores de planta y poseer cualificación técnica suficiente o experiencia demostrada equivalente. Apoyarán también en las labores de mantenimiento (cambio de membranas, etc.).
- Jefe de laboratorio: Se tratará de un titulado universitario, con experiencia suficiente en un puesto similar en explotación de estaciones de tratamiento de aguas.
- Administrativo: Auxiliar administrativo o similar, con conocimientos de informática y manejo de programas de edición de textos, de presupuestos y hojas de cálculos.

Todos los trabajadores de la planta desalinizadora tendrán una dedicación exclusiva.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación laboral vigente de aplicación en la desalinizadora («*Convenio colectivo estatal de las industrias de captación, elevación, conducción, tratamiento, distribución, saneamiento y depuración de aguas potables y residuales*»), el cambio de titularidad en la contrata que eventualmente pudiera producirse como consecuencia de la resolución del presente concurso podrá no extinguir por sí misma los derechos y las relaciones laborales existentes con anterioridad a dicho cambio de titularidad, extremo que deberán tener en cuenta los licitadores en su oferta.

Por tanto, el adjudicatario podrá estar obligado a subrogarse y absorber a los trabajadores actualmente en servicio, adscritos a las labores de conservación y mantenimiento de la planta, respetándoles y conservando en su integridad su antigüedad, salario y demás derechos laborales y sindicales reconocidos en convenio, pactos de empresa y condiciones personales.

En el Anexo nº 3 del presente Pliego se incluye la relación del personal y sus características que se encuentra en la citada situación.

Según se indica repetidamente en los pliegos, el adjudicatario tendrá especial cuidado en el cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y su correspondiente normativa de desarrollo, disponiendo todos los elementos necesarios para la adecuada protección de los trabajadores.

4.1.2.- ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES (PRODUCCIÓN BASE).

En este capítulo del presupuesto están incluidos los costes que deben ser asumidos por el adjudicatario, tanto los de administración general del servicio (material de oficina, informática, telefonía, mensajería, limpieza, vigilancia y seguridad 24h, etc.) como los de mantenimiento general de los equipos e instalaciones.

Mantenimiento de edificios, obra civil y urbanización: ascensor, aire acondicionado, sistema contra incendios, jardinería, desratización, etc. El adjudicatario deberá disponer de un contrato de mantenimiento integral de servicios web, comunicaciones e informática.

Si durante el desarrollo del contrato ACUAMED decidiera modificar tanto el inmisario (incluso prolongando su longitud y añadiendo una doble torre de toma) como el emisario submarinos, éstos deberán ser mantenidos en su nueva configuración por el adjudicatario sin coste adicional. Igualmente, si durante el desarrollo del contrato ACUAMED decidiera instalar equipos de reserva en alguno de los procesos, éstos deberán ser mantenidos por el adjudicatario sin coste adicional.

Mantenimientos normativos, metrológicos y reglamentarios de equipos e instalaciones industriales, sin carácter limitativo: elementos eléctricos (AT, BT y trafos), mecánicos, variadores de frecuencia y arrancadores, caudalímetros y demás elementos de medida, SAIs, elementos de control SCADA, recipientes a presión, puentes grúas, grupos electrógenos, pararrayos, almacenamiento y dosificación de gases industriales y productos químicos, instalación solar fotovoltaica, etc. Todos ellos deben ser realizados por empresas homologadas, que tendrán que ser previamente aprobadas por la DTS.

Medios de locomoción: el adjudicatario dispondrá de los vehículos necesarios, en número y tipo, para la correcta ejecución del servicio (transporte de materiales, movilidad del personal, etc.), siendo obligatoriamente uno de ellos una berlina o todoterreno que se asignará a la DTS. Esta partida incluirá el combustible, seguros, mantenimientos, reparaciones, etc., y cualquier otro tipo de gastos vinculados a los mismos.

Retirada y gestión de fangos: los fangos obtenidos al final del proceso de deshidratación de los sólidos contenidos en el agua de limpieza de los filtros de arena deberán ser retirados y gestionados según la legislación de aplicación vigente, teniendo como destino final un vertedero autorizado. Su producción puede sufrir variaciones interanuales en función de la calidad media del agua bruta (episodios de *bloom*, incremento de partículas en suspensión debido puntuales fenómenos meteorológicos y de dinámica litoral, etc.).

Seguridad y salud, calidad y medioambiente: se incluyen tanto los costes de cumplimiento de toda la normativa (servicio de PRL, EPIs, vestuario del personal, formación, etc.) como el de sistemas de gestión asociados a la calidad y el medioambiente (incluso conservación del actual sistema de gestión ambiental basado en el reglamento EMAS).

Se ha previsto una partida de 12.000,00 € (que irá afectada por la baja del Término Fijo) para su utilización en el funcionamiento del "Aula de interpretación de la Naturaleza" existente en la desalinizadora, con la que se atenderán las visitas de colegios, colectivos y asociaciones, impresión de folletos y documentos informativos relacionados con los lugares protegidos (Red Natura 2000) colindantes con la planta y sus especies prioritarias, etc.

De acuerdo con los protocolos de ACUAMED de gestión de seguridad en sus instalaciones, el adjudicatario deberá desarrollar e implantar un protocolo de seguridad y emergencia en el que se garantice la adopción de medidas destinada a la prevención y control de riesgos de seguridad en su origen, así como la actuación inicial en las situaciones de emergencia que pudieran presentarse (intrusismo, sabotaje de las instalaciones, etc.).

En este capítulo se consideran también incluidas las desinfecciones de tuberías y depósitos, y cualquier actividad necesaria para el cumplir con la normativa vigente sobre salud pública.

4.1.3.- ANÁLISIS DEL AGUA PRODUCTO (PRODUCCIÓN BASE).

El agua producto se utiliza indistintamente tanto para consumo humano como para regadío. La parte de producción que está destinada a abastecimiento a la población (13-20hm³/año) es distribuida a través de las instalaciones propias de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Por tanto, la totalidad del agua producida en la desalinizadora debe cumplir la normativa vigente para agua para abastecimiento (*RD 140/2003 por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad el agua de consumo humano*, y otros de aplicación) en todos sus parámetros.

Este apartado contemplará, además de lo anterior, todos los costes derivados de la realización del control analítico del agua de mar, los procesos internos de la planta, la salmuera y el agua producto, tanto de autocontrol realizados en el laboratorio de la desalinizadora (incluyendo todos los costes derivados para el correcto funcionamiento de dicho laboratorio, reactivos, calibraciones, etc.), como realizados por laboratorio externo acreditado.

El Plan de Control de Calidad definitivo deberá contemplar, en cualquier caso, todos los análisis del agua producto incluidos en cada "Plan anual de análisis de autocontrol de la IDAM", aprobado por el Servicio de Salud Pública (Dirección General de Salud Pública) de la Consejería de Sanidad de la CARM.

4.1.4.- MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y PREVENTIVO (PRODUCCIÓN BASE).

Los licitadores indicarán aquellos contratos de mantenimiento preventivo que formalizarán, preferiblemente con los fabricantes y suministradores de grandes equipos siguiendo sus recomendaciones, especialmente bombas de alta presión, bombeos intermedios y de distribución, recuperadores de energía, etc., para revisiones, inspecciones periódicas, sustitución de elementos de desgaste, reposiciones, etc.

Dentro de este capítulo se consideran incluidos todos los gastos y contratos de mantenimiento predictivo y preventivo que sean realizados por empresas especialistas en optimización y mejora de la eficiencia de equipos (SAIs, VF, equipos de medida, etc.) y procesos, que tendrán que ser previamente aprobadas por la DTS.

4.1.5.- PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL.

El adjudicatario será responsable de la correcta elaboración y gestión del Programa Anual de Vigilancia y Control del Vertido, según a los requisitos exigidos en la **Autorización de Vertido vigente** en cada momento (la vigente autorización se incluye como Anexo nº 4).

Incluye la realización a su costa de las campañas mensuales o trimestrales de análisis del efluente y de las aguas receptoras, control de sedimentos y organismos bentónicos, control de la pradera de *Posidonia oceanica*, vigilancia estructural del

emisario, mantenimiento (incluyendo limpiezas y calibraciones) de los equipos de medida instalados, y cualesquiera otras tareas impuestas en dicha autorización.

Deberá mantenerse en funcionamiento el actual Sistema de Monitorización en Continuo (SIMOC) del vertido, consistente en una instalación submarina de 2 instrumentos CT (sensores de conductividad y temperatura) interconectados entre sí y a tierra, con capacidad tanto de almacenar datos como para enviarlos a un servidor instalado en tierra, de forma que se reciben en la desalinizadora (vía web) en tiempo real las medidas de salinidad y temperatura.

El Programa de Vigilancia y Control del Vertido deberá ser realizado por una Entidad de Control Ambiental (ECA) de acuerdo al Decreto nº27/1998, de 14 de mayo, sobre entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental de la CARM.

4.1.6.- SEGUROS.

El adjudicatario deberá suscribir, de acuerdo con lo indicado en la cláusula vigésimo cuarta del Contrato y el apartado 2.2 del presente Pliego, los seguros de responsabilidad civil, responsabilidad medioambiental, operación (todo riesgo de daños materiales), responsabilidad civil obligatorio y voluntario de automóviles, y de accidentes de trabajo.

4.1.7.- TOTAL COSTE FIJO BASE.

El coste conjunto total de los conceptos descritos en los anteriores apartados 4.1.1 a 4.1.6, asociados al funcionamiento de la instalación para la "situación de producción base", se ha estimado en:

COSTE FIJO BASE	140.004,07
(€/MES)	

En este importe **se encuentran incluidos** los gastos generales de la empresa (13%) y el beneficio industrial (6%).

4.2.- COSTES VARIABLES.

4.2.1.- AMPLIACIÓN DE PERSONAL RESPECTO DEL EQUIPO BASE.

Para una producción mensual máxima de la desalinizadora 3.465.000 m³/mes (producción nominal diaria 115.500 m³/día) se propone una plantilla de veintidós (22) personas, conforme a la siguiente distribución:

Denominación	
Jefe de Planta	1
Ayudante del jefe de planta	1
Jefe de mantenimiento	1
Jefe de laboratorio	1
Administrativo	1
Oficial 1 ^a mantenimiento	2
Oficial 2 ^a mantenimiento	3
Oficial 1 ^a de operación	12
TOTAL	22

4.2.2.- AMPLIACIÓN DE MANTENIMIENTO GENERAL RESPECTO DE PRODUCCIÓN BASE.

Dentro de este capítulo se consideran incluidos todos los gastos relacionados con el mantenimiento general, administración, varios, etc. de las instalaciones descritos en el anterior apartado 4.1.2 como parte del coste fijo base del contrato. También se considera incluida la disposición adicional de medios necesaria durante la fase de producción de la planta en los distintos tramos considerados.

Todos los costes se considerarán incluidos dentro del coste del m³ de agua producida considerado (según el tramo de producción mensual) a efectos de abono en el presente Pliego.

4.2.3.- AMPLIACIÓN DE ANÁLISIS Y CONTROLES RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN BASE.

En este capítulo se contemplan los costes adicionales derivados del mantenimiento del laboratorio, realización del control analítico del agua de mar, los procesos internos de la planta, la salmuera y el agua producto, tanto de autocontrol realizados en el laboratorio de la desalinizadora (incluyendo todos los costes derivados para el correcto funcionamiento de dicho laboratorio, reactivos, calibraciones, etc.), como realizados por laboratorio externo acreditado en cumplimiento de la normativa.

4.2.4.- REACTIVOS.

Las distintas metodologías de uso de reactivos en los procesos de desalinización de agua de mar mediante ósmosis inversa (pretratamiento, postratamiento, conservación y limpieza química de membranas, gestión del pH para control de la calidad del

permeado, etc.) empleadas por cada una de las empresas dedicadas a este sector del tratamiento de aguas, basadas en su experiencia, conocimientos e investigación, permiten diferentes alternativas de tratamiento, por lo que el presente Pliego no impone una dosificación concreta de los distintos reactivos, sino que fija una calidad del agua producto.

Los principales reactivos empleados actualmente en la desalinizadora de Valdelentisco son, básicamente, hipoclorito sódico, cloruro férrico, hidróxido cálcico (cal), antiincrustante o dispersante, hidróxido sódico (sosa), CO₂, bisulfito sódico, productos comerciales de limpieza química y conservación de membranas, biocida y polielectrolito para deshidratación de fangos.

De acuerdo con la experiencia acumulada durante los últimos 10 años de funcionamiento de la planta, a continuación se indican los valores medios de dosificación de los principales reactivos:

HIDRÓXIDO SÓDICO	20,0 PPM
HIDRÓXIDO CÁLCICO	29,0 PPM
CO₂	30,0 PPM
CLORURO FÉRRICO	3,7 PPM
DISPERSANTE	1,7 PPM

Para que los licitadores puedan ajustar según su criterio la dosificación propuesta a las características reales de la planta se adjunta al presente Pliego, como Anexo nº 2, una analítica completa del agua de mar captada.

Los licitadores deberán presentar junto a sus propuestas de dosificación, técnicamente justificadas, carta de compromiso de al menos un suministrador, que certificará que su producto químico cumple el RD 140/2003 y la legislación vigente sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.

Todas las dosificaciones, operaciones de limpieza química, variaciones de pH, etc. deberán ser autorizadas previamente por la DTS. En cualquier caso, el adjudicatario estará obligado a dosificar unas cantidades y tipos de reactivos que garanticen la conservación de los distintos elementos y la vida útil de las membranas, y aseguren el correcto funcionamiento de la planta y la calidad del agua tratada, aunque ello suponga superar la dosificación ofertada, **corriendo en este caso de su cuenta dicho exceso.**

4.2.5.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPUESTOS.

En las reparaciones y actividades del mantenimiento se utilizarán exclusivamente repuestos originales, quedando a disposición de ACUAMED los elementos sustituidos. En caso de no encontrarse repuesto originales, el adjudicatario comunicará el hecho a la sociedad estatal, y se atenderá a las disposiciones que fije la DTS. Toda sustitución de elementos será informada a la sociedad estatal en los correspondientes informes mensuales. Si durante el desarrollo del contrato ACUAMED decidiera instalar equipos

de reserva adicionales en alguno de los procesos, éstos también deberán ser operados por el adjudicatario sin coste adicional.

En este capítulo de repuestos de elementos mecánicos, eléctricos, y de instrumentación y control, se incluyen grasas, aceites y sustitución de elementos de desgaste.

4.2.6.- REPOSICIÓN FILTROS DE CARTUCHO.

De acuerdo con las indicaciones de los fabricantes y la experiencia acumulada durante los últimos 10 años de funcionamiento de la planta, se considera necesario renovar la totalidad de los cartuchos como mínimo 3 veces al año, lo que supone una necesidad mínima de 12 nuevos cartuchos de filtración por cada hm³ de agua producida.

Esta estimación tiene carácter de máximo, corriendo por cuenta del adjudicatario el exceso respecto a esa cantidad, por lo que estará obligado a realizar, sin contraprestación económica alguna, cuantas reposiciones adicionales sean necesarias para garantizar la calidad del agua de entrada a los bastidores de ósmosis inversa.

Las características de los cartuchos deberán ser idénticas a los existentes, salvo autorización expresa de la DTS, y deberán estar en posesión de los certificados que acrediten su aptitud para su uso en el tratamiento de aguas para consumo humano.

4.2.7.- REPOSICIÓN DE MEMBRANAS.

El contrato de servicio incluye el suministro de membranas, cuya reposición se deba el natural uso y deterioro de las mismas. El adjudicatario será responsable de cumplir los requisitos y recomendaciones de los fabricantes para el mantenimiento total de las garantías.

El coste de reposición membranas se ha estimado en función de las indicaciones de los fabricantes y de la experiencia acumulada durante los últimos 10 años de funcionamiento de la planta. La reposición de membranas hasta ahora se ha venido realizando de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes pero, independientemente del estado general de los bastidores en la fecha del inicio del contrato de servicios, el coste de reposición de membranas expresado en el presupuesto tiene carácter de máximo, corriendo por cuenta del adjudicatario cuantas reposiciones sean necesarias para garantizar la calidad del agua desalinizada en todo momento.

Todas las membranas utilizadas en la planta se estima que serán renovadas totalmente en 8 años, por lo que la tasa de reposición será de, aproximadamente, un 12% anual. Esto equivale a una necesidad aproximada de 30 nuevas membranas por cada hm³ de agua producida.

Si a la finalización del contrato el adjudicatario hubiera repuesto un número menor de filtros de cartucho o membranas de los correspondientes a la tasa indicada en el apartado 4.2 del presente Pliego, estará obligado a suministrar cartuchos y membranas adicionales hasta alcanzar dicha tasa. Estos elementos quedarán acopiados en la desalinizadora a disposición de la sociedad estatal para posteriores reposiciones.

4.2.8.- TOTAL COSTE POR M³.

Con la suma de los conceptos de los anteriores apartados 4.2.1 a 4.2.7 se obtiene que el coste estimado por m³ de agua producto:

COSTE UNITARIO MÁXIMO M³ (€/M³)	0,0595
--	---------------

En este importe **se encuentran incluidos** los gastos generales de la empresa (13%) y el beneficio industrial (6%).

4.3.- FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

Debido al contexto de extrema sequía que sufre la Cuenca del Segura desde el año hidrológico 2014-2015, situación que pasó a ser oficial con la declaración de sequía aprobada por el *Real Decreto 356/2015, de 8 de mayo, por el que se declara la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Segura y se adoptan medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos*, y sus sucesivas prórrogas, a lo que se une la permanente gran demanda de agua para regadío de los usuarios de la desalinizadora de Valdelentisco (ya consolidada después de diez años de funcionamiento), se prevé que esta instalación se encuentre a pleno funcionamiento durante el próximo año.

A continuación se incluye un cuadro con la producción prevista que da lugar al Presupuesto Base de Licitación del contrato:

Mes	%
-----	---

Año 1	
jun-18	100%
jul-18	100%
ago-18	100%
sep-18	100%
oct-18	100%
nov-18	100%
dic-18	100%
ene-19	100%
feb-19	100%
mar-19	100%
abr-19	100%
may-19	100%

4.4.- FORMA DE ABONAR LOS TRABAJOS.

Según lo indicado en la cláusula 5 de Pliego de Cláusulas Regulatoras.

4.5.- PAGO DEL SERVICIO.

Según lo indicado en la cláusula 5 de Pliego de Cláusulas Regulatoras.

4.6.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

El servicio es por precio a tanto alzado (que se consumirá en función del plazo transcurrido del contrato) y por precios unitarios, a los que se aplicarán las correspondientes mediciones.

Para la obtención del presupuesto base de licitación se toma como base el cuadro de producciones previstas expuesto en el apartado 4.4.-Funcionamiento de la instalación del presente Pliego, y la repercusión de los costes variables según el escalón de producción que proceda de acuerdo a lo indicado en la cláusula 5 de Pliego de Cláusulas Regulatoras.

El Presupuesto base de licitación asciende a la cantidad expresada en el apartado 4.1 del Cuadro de Características.

4.7.- VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El valor estimado del contrato se ha formulado considerando una prórroga de hasta doce (12) meses adicionales, y también que durante dicho período de tiempo la planta continua funcionando al 100% de su capacidad nominal de producción.

El Valor estimado del contrato asciende a la cantidad expresada en el apartado 4.2 del Cuadro de Características.

ANEXO Nº 1

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

INDICE

1	GENERALIDADES	5
2	BASES DE DISEÑO	5
2.1	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO	5
2.2	INFRAESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN FUTURA	5
2.3	CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN	6
3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	7
3.1	TOMA Y BOMBEO DE AGUA DE MAR	7
3.1.1	Toma de agua de mar	7
3.1.2	Bombeo de agua de mar	7
3.2	PRETRATAMIENTO DEL AGUA DE MAR	9
3.2.1	Dosificación de hipoclorito sódico	9
3.2.2	Dosificación de coagulante	10
3.2.3	Dosificación de polielectrolito	10
3.2.4	Dosificación de ácido en el edificio de captación de agua de mar	11
3.2.5	Bombeo de agua bruta a filtros cerrados	11
3.2.6	Filtros de arena cerrados	12
3.2.7	Sistema de lavado de filtros de arena	13
3.2.8	Adición de dispersante	14
3.2.9	Filtros de cartuchos	14
3.2.10	Dosificación de bisulfito sódico	15
3.2.11	Dosificación de hidróxido sódico	16
3.3	OSMOSIS INVERSA	16
3.3.1	Descripción general	16
3.3.2	Configuración previa	16
3.3.3	Configuración definitiva	20
3.3.4	Configuración ampliada	22
3.3.5	Garantías de las membranas	23
3.4	SISTEMA DE DESPLAZAMIENTO Y LIMPIEZA QUÍMICA	23
3.4.1	Descripción general	23
3.4.2	Sistema de desplazamiento	23
3.4.3	Sistema de limpieza química	24
3.5	EQUIPO PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL O VERIFICACIÓN DE MEMBRANAS	24

3.6	POST-TRATAMIENTO DEL AGUA PRODUCTO.....	25
3.7	IMPULSIÓN DEL AGUA PRODUCTO.....	26
3.8	SISTEMA DE VERTIDO – RECUPERACIÓN ENERGÉTICA.....	27
3.9	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES.....	27
4	INSTRUMENTACIÓN.....	29
4.1	BOMBEO DE AGUA DE MAR.....	29
4.2	DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO SÓDICO.....	30
4.3	DOSIFICACIÓN DE COAGULANTE.....	30
4.4	DOSIFICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO.....	31
4.5	BOMBEO DE AGUA BRUTA A FILTROS CERRADOS.....	31
4.6	FILTROS DE ARENA.....	32
4.7	SISTEMA DE LAVADO DE FILTROS DE ARENA.....	32
4.8	DOSIFICACIÓN DE DISPERSANTE.....	33
4.9	DOSIFICACIÓN DE SOSA CAUSTICA.....	33
4.10	DOSIFICACIÓN DE BISULFITO SÓDICO.....	33
4.11	FILTROS DE CARTUCHOS.....	33
4.12	BOMBEO DE ALTA PRESIÓN Y BASTIDORES DE OSMOSIS INVERSA.....	34
4.13	SISTEMA DE LIMPIEZA Y DESPLAZAMIENTO.....	37
4.14	EQUIPO PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL O VERIFICACIÓN DE MEMBRANAS.....	38
4.15	REMINERALIZACIÓN.....	39
4.16	ALMACENAMIENTO DE AGUA PERMEADO.....	40
4.17	SALIDA DE AGUA TRATADA.....	40
4.18	PROTECCIONES Y ENCLAVAMIENTOS.....	40
	DOSIFICACIONES.....	43
	OSMOSIS.....	43
	REMINERALIZACIÓN.....	46
	AGUA PRODUCTO.....	46
5	SERVICIOS AUXILIARES.....	47
5.1	INSTALACIÓN NEUMÁTICA.....	47
5.2	INSTALACIÓN DE AGUA A PRESIÓN.....	48
6	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	49
6.1	ACOMETIDA EN 132 kV A LA IDAM.....	49
6.2	SUBESTACIÓN 132/ 6 kV.....	50
6.3	ACOMETIDA EN 6 kV A LA IDAM.....	50
6.4	ACOMETIDA EN 6 kV A BOMBEO AGUA DE MAR.....	51

6.5	CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN	51
6.6	LINEAS DE DISTRIBUCION EN 6 kV.....	52
6.7	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.....	53
6.8	TRANSFORMADORES Y TENSIONES DE SERVICIO.....	54
6.9	COMPENSACIÓN DE ENERGÍA REACTIVA	54
6.10	COMPENSACIÓN DE ARMÓNICOS.....	55
6.11	CUADRO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL EN BAJA TENSIÓN 400 V	55
6.12	CENTROS CONTROL DE MOTORES (CCM)	55
6.13	GRUPO ELECTRÓGENO.....	56
6.14	CABLEADO DE FUERZA, CONTROL E INSTRUMENTACIÓN	56
6.15	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.....	58
6.16	RED GENERAL DE TIERRAS.....	58
7	SISTEMA DE CONTROL.....	59
7.1	ARQUITECTURA DE CONTROL	59
7.2	GENERAL	60
7.3	CONDICIONES AMBIENTALES.....	61
7.4	REQUISITOS ELÉCTRICOS	61
7.5	CONTROL.....	62
7.6	CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.....	64
7.7	BOMBEO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN.....	66
8	OBRA CIVIL.....	68
8.1	MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS	69
8.2	FILTROS DE ARENA.....	69
8.3	EDIFICIO DE BOMBEO PREVIO A FILTRACION	70
8.4	FILTROS DE CARTUCHO.....	70
8.5	EDIFICIO DE OSMOSIS INVERSA	71
8.6	EDIFICIO DE CONTROL	71
8.7	DEPOSITO DE AGUA DE LAVADO DE FILTROS.....	72
8.8	ESPEADOR	73
8.9	DECANTADOR SATURADOR DE CAL.....	73
8.10	SILOS DE FANGOS Y CAL	74
8.11	EDIFICIO DE REACTIVOS Y EXPLOTACIÓN	74
8.12	RED DE TUBERÍAS.....	75
8.13	RED DE B.T., M.T. Y ALUMBRADO.....	75
8.14	URBANIZACIÓN	75
8.14.1	VIAL DE ACCESO EXTERIOR	75

8.14.2	URBANIZACIÓN INTERIOR	76
8.14.3	JARDINERÍA	76
8.15	CAPTACIÓN	76
8.16	IMPULSION.....	80
8.16.1	ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA DE MAR.....	80
8.16.2	ZANJAS Y TUBERÍAS	81
8.17	EMISARIO DE SALMUERA.....	81
8.18	DEPÓSITO Y ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA PRODUCTO (BRD)	83
8.18.1	DEPÓSITO DE REGULACIÓN	84
8.18.2	TUBERÍA DE BY-PASS DEL DEPÓSITO	85
8.18.3	ESTACIÓN DE BOMBEO A LA RED DE DISTRIBUCIÓN (BRD).....	85
8.19	TRABAJOS DE INSONORIZACION EN PLANTA.....	85
8.20	FUENTE ORNAMENTAL.....	86
9	PLANOS.....	86

1 GENERALIDADES

En el presente anejo se describe la línea de proceso y condiciones de diseño de la desalinizadora de Valdelentisco en el momento actual. El proyecto de construcción original contemplaba la construcción de una instalación de agua marina con una producción de 140.000 m³/día (aprox. 50 hm³/año), ampliable a 160.000 m³/día (aprox. 57 hm³/año). El proyecto modificado nº 1 contempló la construcción de una instalación dotada de infraestructuras de obra civil (toma de agua de mar, impulsiones, edificios, emisario de rechazo, colectores de agua de mar, permeado y concentrado, acometidas y distribución en alta y baja tensión, sistemas de supervisión y de control, etc.) dimensionadas para una producción de 200.000 m³/día, y un equipamiento electromecánico necesario para una producción inicial de 70.000 m³/día. Posteriormente, en 2009, se licitaron tres concursos de suministro que permitieron ampliar la capacidad de producción de la planta hasta una capacidad de 120.000 m³/día, mediante la instalación de nuevos bastidores de OI. Posteriormente, con la sustitución de las turbinas Pelton por equipos de recuperación de cámaras isobáricas (ERIs) y la eliminación de la segunda etapa de ósmosis, la capacidad de producción de la planta es de 115.500 m³/día (aprox. 3.465.000 m³/mes).

Se describe además la estación de bombeo de la red de distribución (BRD) para regadío propiedad de ACUAMED (impulsión a la balsa de la Pernerá), que está incluido dentro del contrato de servicios de operación, mantenimiento y conservación de la IDAM de Valdelentisco objeto de este Pliego, junto con la subestación eléctrica instalada en el interior de la parcela de la IDAM, y la línea eléctrica de alimentación a la planta con sus conexiones en la subestación "Puerto mazarrón" propiedad de IBERDROLA junta a la rambla de Valdelentisco y la carretera RM-332.

2 BASES DE DISEÑO

2.1 CAPACIDAD DE TRATAMIENTO.

La IDAM de Valdelentisco tiene una capacidad de producción actual de 115.500 m³/día. Las infraestructuras de la planta están previstas para una futura ampliación a 200.000 m³/día.

2.2 INFRAESTRUCTURA PARA LA AMPLIACIÓN FUTURA

La planta tiene una capacidad actual de 115.500 m³/día de agua producida. El diseño de la planta prevé una futura ampliación en la que se aumentará la producción hasta 200.000 m³/día. La IDAM está preparada para poder aumentar la producción simplemente con el montaje de los nuevos equipos sin apenas necesidad de modificar las instalaciones existentes.

Obra civil – La zona de captación, pretratamiento, proceso, postratamiento y distribución están dimensionadas para acondicionar los equipos extras necesarios sin necesidad de modificaciones.

Colectores - Los colectores generales, incluyendo los de acometida de agua de mar, agua a filtración, agua de alimentación a bombas de alta presión, alimentación a bastidores, distribución de agua producto, descarga de rechazo y drenaje al mar están diseñados para caudales propios de una planta de 200.000 m³/día. Las velocidades en la tubería se diseñan en base a dicho caudal.

Los colectores de los sistemas de dosificación están igualmente diseñados para dosificaciones correspondientes a una planta de 200.000 m³/día.

Los entronques de los futuros equipos quedan previstos mediante bridas ciegas en los colectores.

Equipos – Los equipos comunes de la planta, tales como grupo neumático, equipos de dosificación, servicios auxiliares, etc. están dimensionados para un caudal de agua tratada de 200.000 m³/día.

2.3 CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación está diseñada con dos líneas de producción diferentes, interconectadas en diferentes puntos de la IDAM.

Debido a la altura geométrica a la que se encuentra la IDAM (+38,00) con respecto a la cántara de bombeo de agua de mar (+1,00) se ha diseñado el bombeo de agua de mar en dos fases: desde la cántara de agua de mar hasta la IDAM y desde este punto a las bombas de alta presión.

A partir de la llegada de agua de mar a la cántara, mediante el inmisario de DN-2000, se establecen dos líneas separadas con bombas sumergibles que impulsan a dos colectores de PRFV de DN-1200. Estas líneas independientes cuentan cada una de ellas con sus compuertas de aislamiento, rejas de finos, grupos de bombeo, depósitos antiarriete y dosificaciones de productos químicos.

Agua abajo de estos colectores de DN-1200 y después de la medida de caudal independiente de cada línea, se reúnen en un colector de impulsión de DN-1800. Esta impulsión lleva el agua de mar hasta el depósito situado en la IDAM, en la elevación +38,00.

De este depósito aspiran dos grupos de bombas que impulsan el agua bruta hacia los filtros de arena mediante dos colectores, en PRFV y de DN 1200.

Los filtros de arena están también divididos en dos baterías, una de 22 (línea A) y la otra de 20 filtros (línea B), que cuentan además con dos sistemas de lavado independiente. De los filtros de arena a los filtros de cartucho el agua es conducida a través de dos colectores de PRFV de DN 1200.

La instalación cuenta además con dos baterías independientes de filtros de cartucho. El agua filtrada es recogida por dos colectores de PRFV de DN 1200 que llevan el agua hacia las bombas de alta presión situadas en el edificio de O.I.

La ósmosis inversa está también dividida en dos líneas independientes, con 6 bastidores de ósmosis inversa (línea A) y otros 5 bastidores (línea B). El rechazo de cada bastidor es recogido en un colector de salmuera que discurre paralelo al colector de recogida de rechazo de la otra línea y se unen en una arqueta o pozo. De ésta parte el colector general de recogida de rechazo, que finalmente es enviado hasta la cántara de agua de mar, donde, una vez liberada su energía en una turbina de recuperación tipo Francis, es enviada al mar mediante el emisario y sus correspondientes difusores.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

3.1 TOMA Y BOMBEO DE AGUA DE MAR

3.1.1 Toma de agua de mar.

Para la toma de agua de mar se dispone de una toma abierta. La torre de toma descansa a una profundidad de 25 m. Su altura total es de 5 m sobre el fondo marino. En su coronación se han instalado cuatro (4) tomas de forma cúbica y laterales formados de rejillas fabricadas en PRFV. Su conexión a la torre se realiza mediante pasamuros de PRFV en DN-1300.

La altura de los puntos de toma sobre el lecho marino asegura la ausencia de importantes cantidades de sólidos en suspensión en épocas de mar de fondo y su distancia en la superficie asegura la ausencia de luz solar que pudiera fomentar un crecimiento biológico, dañino para el proceso de O.I.

En la base de la torre se conecta la tubería del inmisario, DN-2000, que lleva el agua de mar hasta la cántara a través de un primer tramo realizado en tubería de PEAD lastrada y un segundo tramo en tubería de POLICRETE (Poliéster + Ácido Silíceo) subterránea (túnel).

Una tubería de PEAD, DN-80, que discurre paralela a la conducción del inmisario, lleva la solución de hipoclorito sódico que realizará la función de esterilización cuando sea necesaria.

3.1.2 Bombeo de agua de mar

El pozo de bombeo está ubicado en la desembocadura de la rambla y muy próximo a zona urbanizada

La cámara de captación está equipada con ocho (7+1R) bombas de agua bruta, siete de funcionamiento normal más una de reserva. Los materiales constructivos empleados en base a aceros inoxidables dúplex, están preparados para trabajar con el tipo de agua al que están sujetos.

Fabricante	INDAR
Modelo	BF 40 B
Caudal nominal	1800 m ³ /h
Altura manométrica	45 m.c.l.
NPSH requerido	7,5 m.
Velocidad	990 rpm.
Rendimiento	82 %
Potencia absorbida	275,7 kW
Potencia motor eléctrico	355 kW.
Cuerpo o carcasa	Duplex DIN 1.4462
Eje	Duplex DIN 1.4462
Rodete	Duplex DIN 1.4462

Se dispone de doble tubería de impulsión de DN-1200 con capacidad total válida para la ampliación futura. En el futuro se instalarán tres bombas más, capaces de bombear el agua de mar necesaria para obtener una producción de 200.000 m³/día.

La doble tubería de impulsión de agua de mar tiene la capacidad equivalente a 200.000 m³/día de agua desalada y es de PRVF. Está provista de un sistema doble antiarriete (uno para cada grupo de bombeo). Estas dos tuberías se unen en una sola de DN 1800 mediante una pieza pantalón, fabricada en acero al carbono ebonitado interiormente.

La instalación eléctrica correspondiente a la captación y bombeo de agua de mar se alberga en el edificio de captación de agua de mar, prevista una capacidad de transformadores y espacio para CCM's correspondientes a 200.000 m³/día.

Se dispone de un depósito de agua de mar en los terrenos de la planta. Desde este depósito otro grupo de bombas alimenta a los filtros de arena cerrados y al proceso de O.I.

3.2 PRETRATAMIENTO DEL AGUA DE MAR

El pretratamiento del agua de mar sirve para garantizar las condiciones óptimas del agua de alimentación a los bastidores de osmosis inversa, desde el punto de vista de las propiedades físico-químicas. Consta de las etapas siguientes:

- Dosificación de hipoclorito sódico (en la toma)
- Dosificación de ácido (en el edificio de captación de agua de mar)
- Dosificación de coagulante (en el edificio de captación de agua de mar)
- Dosificación de polielectrolito (en el edificio de captación de agua de mar)
- Bombeo agua bruta a filtros a presión
- Filtración a presión sobre arena-antracita
- Adición de dispersante (en la IDAM)
- Dosificación de hidróxido sódico (en la IDAM)
- Dosificación de bisulfito sódico (en la IDAM)
- Filtración de seguridad a través de filtro de cartuchos de 5 micras.

Se dispone de un pretratamiento completo para asegurar un adecuado equipamiento de la instalación ante cualquier eventualidad que pudiera surgir con la calidad del agua bruta a tratar.

- Cloración en discontinuo. La cadencia será determinada por ensayos de actividad biológica en laboratorio.
- Filtración sobre arena-antracita
- Filtración sobre filtros de cartuchos
- Dosificación de bisulfito sódico en discontinuo, en las etapas de cloración.
- Dosificación de hidróxido sódico en función de la temperatura del agua de mar (para elevar el pH y facilitar la eliminación de boro)

3.2.1 Dosificación de hipoclorito sódico

Está localizada en el edificio de captación de agua de mar.

Como agente biocida y oxidante se emplea el hipoclorito sódico a una dosis máxima de diseño de 2 mg/l como cloro activo para aplicar durante un periodo de tiempo limitado.

El equipo dosificador consta de:

- Un (1) depósito de almacenamiento del producto al 14%, de 3 m³.
- Una (1) bomba centrífuga para trasiego del producto desde el camión cisterna a dicho depósito.
- Dos (2) bombas dosificadoras (una de reserva) para trabajar en continuo o discontinuo a baja dosis en la toma del agua bruta, provistas de variadores de velocidad.

La dosificación dispone de función manual y automática. Trabajando de forma automática, una vez establecida la concentración necesaria, el programa regula automáticamente la cantidad a dosificar en función del caudal de agua bruta.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado. El caudal dosificado puede ser seleccionado desde el panel de control.

3.2.2 Dosificación de coagulante

Se dispone de un equipo dosificador de coagulante inorgánico como el cloruro férrico, con una concentración comercial del 42%. Se ha asumido una dosis de diseño de 1,0 ppm de hierro (Fe).

El equipo de almacenamiento y dosificación consta de:

- Dos (2) depósitos de almacenamiento del producto al 42%, de 15 m³/ud.
- Una (1) bomba centrífuga para trasiego del producto desde el camión cisterna a dicho depósito.
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva) provistas de variadores de velocidad. Cada bomba atenderá las necesidades de cada línea de bombeo.

La dosificación dispone de función manual o automática. Trabajando de forma automática, una vez establecida la concentración necesaria, el programa regula automáticamente la cantidad a dosificar en función del caudal de agua bruta.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado. El caudal dosificado puede ser seleccionado desde el panel de control.

El cloruro férrico impulsado por las bombas dosificadoras es diluido con agua de mar antes de ser inyectado en los colectores de impulsión de DN-1200. De esta forma se asegura su adecuada difusión en el agua bruta.

3.2.3 Dosificación de polielectrolito

Se dispone de un equipo de almacenamiento, preparación y dosificación automática de polielectrolito, localizado en el edificio de la cántara de agua de mar.

Este sistema se compone básicamente de:

- Dos (2) equipos automáticos de preparación, maduración y dosificación para polielectrolitos en forma sólida (polvo)
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva) provistas de variación de velocidad que impulsará la solución preparada a cada una de las líneas de impulsión.

La dosificación dispone de función manual o automática. Trabajando de forma automática, una vez establecida la concentración necesaria, el programa regula automáticamente la cantidad a dosificar en función del caudal de agua bruta.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado. El caudal dosificado puede ser seleccionado desde el panel de control.

3.2.4 Dosificación de ácido en el edificio de captación de agua de mar

La inyección del ácido sulfúrico se realiza de forma independiente a cada línea y en la entrada a las rejillas de finos.

El sistema de almacenamiento y dosificación de este producto se compone de:

- Un (1) depósito de almacenamiento del producto al 98%, de 16 m³/und.
- Una (1) bomba centrífuga para trasiego del producto desde el camión cisterna a dicho depósito.
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva) provistas de variadores de velocidad. Cada bomba atenderá las necesidades de cada línea de bombeo.

3.2.5 Bombeo de agua bruta a filtros cerrados

El agua bruta llega a un depósito de 1.200 m³. En este depósito se dispone de un total de once (11) bombas de 1.030 m³/h que aspiran el agua del depósito de agua bruta y la bombean hacia los filtros de arena y antracita del tipo cerrados.

Fabricante	SULZER
Modelo	ZD 250/11/480
Caudal nominal	1.030 m ³ /h
Altura manométrica	60 m.c.a.
NPSH requerido	6 m.
Velocidad	1.480 rpm.
Rendimiento	83,3 %
Potencia absorbida	208 kW
Potencia motor eléctrico	250 kW.
Cuerpo o carcasa	DIN 1.4517

Eje DIN 1.4462

Rodete DIN 1.4517

La doble tubería de impulsión de agua a filtros tiene la capacidad equivalente a 200.000 m³/día de agua desalada, y es de PRFV, DN-1200.

3.2.6 Filtros de arena cerrados

La filtración a presión se realiza a través de filtros cerrados de arena, contruidos en acero al carbono y ebonitados interiormente.

El agua de mar se filtra a través de 42 filtros horizontales cerrados, que trabajan a presión. Los filtros estarán contruidos en acero al carbono con recubrimiento interior de ebonita. El lecho es de arena y antracita, con una altura de capa filtrante de 1.000 mm. El lecho de arena tiene una altura de 500 mm y el de antracita una altura de 500 mm. La velocidad de filtración es siempre inferior a 7 m/h, incluso cuando hay dos filtros lavándose.

El funcionamiento de cada filtro estará regido por un medidor de caudal en la entrada y una válvula de control en su salida, programada para un caudal nominal, que se abre o cierra en función de la pérdida de carga del filtro.

Para el lavado del lecho filtrante se emplea la técnica de aire-agua. El ciclo de servicio de los filtros (horas de operación entre lavados) depende de la calidad del agua bruta. La secuencia de lavado se efectúa de forma automática. Para ello se dispone de válvulas con accionamiento neumático.

La superación de una determinada pérdida de carga en los filtros origina la alarma por ensuciamiento del lecho, lo que comienza la secuencia de lavado de los filtros en un orden predeterminado. Alternativamente, el lavado de los filtros puede ser programado de forma temporizada. Los tiempos de aire y agua de lavado a contracorriente pueden ser seleccionados desde la sala de control.

Fabricante	Diseño de Cadagua, S.A.
Superficie filtrante	40,9 m ²
Caudal unitario normal/máximo	281/294,4 m ³ /h
Velocidad de filtración normal/máximo	6,87/7,19 m ³ /h/m ²
Altura de lecho:	
- Antracita	500 mm, granulometría 1,2 a 2,4 mm

- Arena	500 mm granulometría 0,5 a 1,0 mm
Volumen de arena silíceo	22 m3
Volumen de antracita	22 m3
Número de boquillas colectoras	2.223
Forma de lavado	Aire y Agua
Velocidad lavado con aire	50 m3/h/m2
Velocidad lavado con agua	30 a 35 m3/h/m2
Duración del servicio entre lavados min/max	24/48 horas
Dimensiones del filtro:	
- Diámetro	3.600 mm
- Longitud P. recta	10.500 mm
- Construcción	Horizontal
Presión de servicio/diseño	6/8 Kg/cm2
Código de construcción	ASME VIII
Chapas de virola	St-44.2 o similar
Rondos (13 cm)	St-44.2 o similar
Tratamiento interior	Ebonita, 4 mm espesor
Tratamiento exterior	Chorroado + imprimación + 2 capas de acabado

3.2.7 Sistema de lavado de filtros de arena

Se pueden atender las necesidades de dos (2) filtros lavando al mismo tiempo, uno de cada línea de filtración.

Se emplea lavado con aire y agua. El aire es suministrado por tres (3) grupos motosoplantes (una de reserva) de caudal unitario equivalente a una velocidad de lavado de 50 m/h.

El agua de mar para el lavado a contracorriente es bombeada por tres (3) grupos motobomba (uno de reserva) de caudal equivalente a una velocidad de agua a contracorriente a 30 m/h.

3.2.8 Adición de dispersante

Se dispone de una dosificación de diseño de 5 ppm. Aplicable tanto para un producto orgánico en sólido, como para el caso de producto líquido.

El equipo dosificador consta de:

- Dos (2) depósitos de almacenamiento de 10 m³.
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva), provistas de variadores de velocidad y carrera ajustable.

La dosificación dispone de función manual o automática. Trabajando de forma automática, una vez establecida la concentración necesaria, el programa regula automáticamente la cantidad a dosificar en función del caudal de agua filtrada.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado. El caudal dosificado puede ser seleccionado desde el panel de control.

La inyección se realiza a través de una tubería de material plástico, PP.

El producto dispersante se inyecta en los colectores de salida de filtros de arena y antes de su entrada en los filtros de cartucho.

3.2.9 Filtros de cartuchos

Se dispone de un edificio que aloja los filtros de cartucho, anexo a la nave de ósmosis inversa, estando comunicados ambos interiormente.

El edificio cuenta con un polipasto para el correcto mantenimiento de los equipos.

El agua de mar pretratada y debidamente acondicionada, pasa a través de catorce (14) filtros de cartuchos contruidos en acero al carbono ebonitado, agrupados en dos líneas de siete filtros independientes cada línea y con 12 elementos filtrantes de polipropileno por filtro.

Los elementos filtrantes son de polipropileno, con un grado de filtración de 5 micras nominales.

El ensuciamiento de los cartuchos se controla mediante un medidor de presión diferencial que origina la alarma correspondiente. Cada filtro incorpora un medidor de caudal local, tipo rotámetro, que proporciona el grado de ensuciamiento relativo de cada filtro.

El colector general de entrada y salida a los filtros tiene la capacidad equivalente a 200.000 m³/día de agua desalada y será de PRVF, DN-1200 cada uno de ellos.

3.2.10 Dosificación de bisulfito sódico

Se dispone este equipo en caso de que sea necesaria la eliminación total del cloro libre.

Para conseguir dicha eliminación se dosifica bisulfito sódico. Se considera una dosis de diseño de 5 ppm

El equipo dosificador consta de:

- Un (1) depósito de 1,0 m³ de preparación de bisulfito sódico al 10%, confinado en un recinto dotado de la correspondiente ventilación forzada. Este recinto se encuentra situado dentro del edificio de reactivos químicos.
- Bomba de trasvase de bisulfito sódico 10% a los depósitos de dosificación.
- Dos (2) depósitos de dosificación de 10 m³.
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva) para trabajar en continuo, provistas de variadores de velocidad.

El control de la dosificación de bisulfito sódico se efectúa mediante un sistema de potencial Red-Ox.

La dosificación de bisulfito sódico viene gobernada por la señal 4-20 mA que envía el sistema de control redox, actuando sobre el variador de frecuencia del motor de la correspondiente bomba dosificadora.

Como medida de seguridad, la dosificación de bisulfito se pone en servicio siempre que exista cloración en la toma y no se para este servicio hasta al menos un tiempo mínimo después de haberse parada la cloración.

La dosificación puede ser bien comandada a voluntad desde el panel de control o programada para mantener un determinado redox en el agua de alimentación.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado.

La inyección de bisulfito se puede realizar en uno de los dos puntos previstos: antes y después de los filtros de cartuchos. La selección del punto de inyección se determina por el operador en función de los resultados de laboratorio.

La línea de dosificación es de PP.

3.2.11 Dosificación de hidróxido sódico

En caso de ser necesario un ajuste de pH en el agua de alimentación (relación temperatura de alimentación/rechazo de Boro) se emplea sosa cáustica para este cometido.

El equipo dosificador consta de:

- Dos (2) depósitos de almacenamiento y dosificación de 20 m³ para sosa cáustica 50%.
- Bomba de trasvase de sosa cáustica al 50% desde camión cisterna.
- Tres (3) bombas dosificadoras (una de reserva) para trabajar en continuo, provistas de variadores de velocidad.

El control de la dosificación de sosa se efectúa mediante un sistema de medida de pH del agua de alimentación a la O.I.

La dosificación puede ser bien comandada a voluntad desde el panel de control o programada para mantener un determinado redox en el agua de alimentación.

Las bombas dosificadoras son de membrana, de materiales apropiados para resistir el líquido impulsado.

La línea de dosificación es de acero al carbono PP.

3.3 OSMOSIS INVERSA

3.3.1 Descripción general

Actualmente los bastidores de Ósmosis Inversa están inmersos en una fase de rediseño que se está realizando a través del contrato de suministro SU/02/15 por el que se están instalando equipos de recuperación de energía tipo ERI en ocho bastidores; además de que ya existen dos de estos bastidores instalados por CADAGUA dentro del anterior contrato de explotación.

Durante la explotación de la planta se deberán coordinar los trabajos de explotación con los trabajos de instalación de los equipos ERI en los bastidores afectados por el contrato SU/02/15 y que no hayan sido modificados con anterioridad a la entrada en vigor del nuevo contrato de explotación. Además, el explotador debe realizar los cambios de membranas necesarios para poder hacer la modificación de recuperación energética con turbina a recuperadores de energía mediante intercambiadores de presión.

3.3.2 Configuración previa

A continuación, se describe la configuración previa antes de implantar los nuevos equipos ERI correspondientes al contrato SU/02/15

La instalación dispone de once bastidores de ósmosis inversa con dos etapas y un 50% de conversión, de los cuales 4 disponen de membranas DOW y el resto dispone de membranas HYDRANAUTICS .

Las características más significativas de los bastidores con membranas DOW son las siguientes:

Modelo SW30XHR-400i

1ª Etapa

Nº de tubos de presión	85
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	595

2ª Etapa

Nº de tubos de presión	57
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	399

Las características más significativas de los bastidores con membranas HYDRANAUTICS son las siguientes:

Modelo SWC4+ MAX (1ª etapa) y SWC5 MAX (2ª etapa)

1ª Etapa

Nº de tubos de presión	78
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	546

2ª Etapa

Nº de tubos de presión	52
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	364

Las características principales de operación de cada bastidor de módulos de O.I. son las siguientes:

Conversión	50 %
Disposición	Cajas de presión para 7 elementos
Salinidad agua permeada	<600 mg/l

Todos los bastidores (salvo el bastidor/es 9/11 que dispone de ERI's) disponen de turbinas recuperadoras de energía acopladas en los trenes de alta presión.

Cada tren consta de:

- Bomba de alta presión, centrífuga, horizontal, de cámara partida con cuatro etapas, y turbina pelton de recuperación de energía de doble inyector.

BOMBA

Fabricante	SULZER
Modelo	10x10x15B MSD/4
Caudal nominal	1.030 m ³ /h
Altura manométrica	624 m.
NPSH requerido	24 m.
Velocidad	2.980 rpm.
Rendimiento	86%
Potencia absorbida	2.096 kW
Potencia motor eléctrico	1.420 kW.
Cuerpo o carcasa	A 890 Gr 1C
Eje	UNS S32760
Rodete	A 890 Gr 1C

TURBINA

Fabricante	VA TECH
Modelo	VA TECH RO 2/350-95
Caudal nominal	515 m ³ /h
Salto neto	62-68 BAR
Velocidad	2.980 rpm.
Rendimiento	88%
Potencia recuperada	780-856 kW
Cuerpo o carcasa	DIN 1.4462
Eje	DIN 1.3974
Rueda	DIN 1.4468

- Acoplamiento flexible con espaciador entre motor y bomba.
- Guarda-acoplamientos.
- Sellado de los ejes mediante cierres mecánicos simples y equilibrados.
- Tubería de inyección a los cierres
- Cojinetes radiales de camisa y de empuje de bolas en bomba.
- Cojinetes radiales y de empuje de bolas en turbina.
- Lubricación por anillo de aceite, con aceitador de nivel constante.
- Termorresistencias en cajas de cojinetes (2 por bomba).
- Rotor equilibrado estática y dinámicamente.
- Bancada común de bomba, motor y turbina.
- Motor eléctrico de accionamiento, doble extensión de eje, IP-54 tropicalizado, aislamiento clase F, con resistencias de caldeo y PT-100 en devanados.

En el caso del bastidor 9/11, el grupo de alta presión solamente se dispone igual a las anteriores y un motor de 2.300 kW de potencia. La energía de la salmuera se recupera mediante un bastidor de 16 unidades ERI modelo PXQ-300, por lo que tampoco dispone de turbina.

El doble colector de alimentación a bombas de alta presión tiene la capacidad equivalente a 200.000 m³/día de agua desalada.

Asimismo, cada bastidor dispone de una bomba BOOSTER interetapas con variador de frecuencia.

Nº de unidades instaladas	11
Caudal unitario	667 m ³ /h
Presión diferencial	11 bar
Potencia motor	315 kW.

3.3.3 Configuración definitiva

A continuación, se describe la configuración definitiva tras la implantación de los nuevos equipos ERI correspondientes al contrato SU/02/15

La instalación estará compuesta por ocho bastidores (cuatro dobles) de ósmosis inversa con una etapa y un 46,1% de conversión y recuperación de energía por ERI, más los restantes de la configuración previa. Estos son, dos bastidores (uno doble) de OI de dos etapas y un 50% de conversión con recuperación de energía por ERI y un bastidor de OI de dos etapas y un 50% de conversión con recuperación de energía por turbina PELTON.

Las características más significativas de los bastidores con membranas DOW son las siguientes:

Modelo	SW30XHR-400i
Nº de tubos de presión	130*2
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	910*2

Las características más significativas de los bastidores con membranas HYDRANAUTICS son las siguientes:

Modelo	SWC4 MAX y SWC5 MAX (4+3 por caja de presión)
Nº de tubos de presión	120*2
Nº de elementos por tubo	7
Nº total de membranas	840*2

Las características principales de operación de cada bastidor de módulos de O.I. son las siguientes:

Conversión	46,1 %
Disposición	Cajas de presión para 7 elementos
Salinidad agua permeada	<600 mg/l

Los nuevos bastidores disponen la misma bomba de alta presión previa a la modificación (1 bomba por cada dos bastidores) y de ERI's

Cada tren consta de:

- Bomba de alta presión, centrífuga, horizontal, de cámara partida con cuatro etapas, y turbina pelton de recuperación de energía de doble inyector.

BOMBA

Fabricante	SULZER
Modelo	10x10x15B MSD/4
Caudal nominal	1.030 m ³ /h
Altura manométrica	624 m.
NPSH requerido	24 m.
Velocidad	2.980 rpm.
Rendimiento	86%
Potencia absorbida	2.096 kW
Potencia motor eléctrico	2.300 kW.
Cuerpo o carcasa	A 890 Gr 1C
Eje	UNS S32760
Rodete	A 890 Gr 1C

- Acoplamiento flexible con espaciador entre motor y bomba.

- Guarda-acoplamiento.
- Sellado de los ejes mediante cierres mecánicos simples y equilibrados.
- Tubería de inyección a los cierres
- Cojinetes radiales de camisa y de empuje de bolas en bomba.
- Lubricación por anillo de aceite, con aceitador de nivel constante.
- Termorresistencias en cajas de cojinetes (2 por bomba).
- Rotor equilibrado estática y dinámicamente.
- Bancada común de bomba, motor.
- Motor eléctrico de accionamiento, doble extensión de eje, IP-54 tropicalizado, aislamiento clase F, con resistencias de caldeo y PT-100 en devanados.

En los nuevos bastidores de OI, la energía de la salmuera se recupera mediante un bastidor compuesto por 18 unidades ERI modelo PXQ-300.

Asimismo, cada nuevo bastidor dispone de una bomba BOOSTER interetapas con variador de frecuencia.

Nº de unidades instaladas	8
Caudal unitario	555 m ³ /h
Presión diferencial	5 bar
Potencia motor	110 kW.

3.3.4 Configuración ampliada

Está en fase de estudio la ampliación de la planta mediante nuevos bastidores de OI hasta alcanzar el número de 16 bastidores, según diseño original de la planta, aunque cambiando a sistemas de recuperación de energía basados en cámaras isobáricas y eliminado el segundo paso de ósmosis. Además se ampliarán los equipos necesarios del resto de procesos (captación, bombeo intermedio, filtros de arena, de cartuchos y bombeo de distribución) necesarios para dar a la planta su máxima capacidad de producción.

La configuración de los nuevos equipos será similar a la existente y acorde a los nuevos bastidores de OI que se están modificando.

3.3.5 Garantías de las membranas

Se debe hacer constar que solamente disponen de garantía del fabricante las membranas instaladas en los bastidores 1 y 3 con membranas de HYDRANAUTICS.

En la siguiente tabla se indica la fecha de puesta en servicio de los bastidores con la configuración previa al contrato de suministro SU/02/15

BASTIDOR	FECHA
1	Jul/15
2	Ene/08
3	Sep/15
4	May/08
5	Abr/08
6	Sep/8
7	Mar/10
8	Oct/11
9	Mar/10
10	Dic/11
11	Abr/10

3.4 SISTEMA DE DESPLAZAMIENTO Y LIMPIEZA QUÍMICA

3.4.1 Descripción general

Se dispone de un sistema para el desplazamiento del agua de mar y para la limpieza química de las membranas.

Los componentes principales del sistema son los siguientes:

- Tres bombas centrífugas (2+1R) para el desplazamiento y la limpieza química.
- Un depósito para la preparación de las soluciones químicas de limpieza de 40 m³.
- Un depósito para la neutralización de las soluciones químicas de limpieza de 40 m³
- Un depósito de almacenamiento de agua permeada.
- Un filtro de cartuchos en el circuito de limpieza química.

3.4.2 Sistema de desplazamiento

El desplazamiento es una función de rutina que se realiza cuando la planta se pone fuera de servicio por un tiempo apreciable. Su objeto es reducir las altas concentraciones salinas existentes en las membranas, bombas y colectores de acero inoxidable, previniendo las posibles precipitaciones de sales y corrosiones que afectarían al rendimiento y vida de los equipos.

Asimismo, el desplazamiento se requiere antes y/o después de la operación de limpieza química de las membranas.

El agua dulce requerida para el desplazamiento del agua de mar y productos químicos de limpieza se toma del depósito de almacenamiento de agua permeada.

La tubería del circuito de desplazamiento que conecta con la tubería de aspiración de la bomba de alta presión es de PRFV, DN-250.

3.4.3 Sistema de limpieza química

La limpieza química es una operación que se realiza para eliminar acumulaciones de suciedad en las membranas y que ocurre después de períodos relativamente largos de servicio. La técnica consiste en recircular la solución limpiadora a alta velocidad a través de todas las membranas. La solución es bombeada por las bombas de limpieza, filtrada a través de un filtro de cartuchos para eliminar las impurezas y recirculada a través del bastidor. A la salida del bastidor el agua de limpieza es enviada al depósito de limpieza química para la recirculación. El agua permeada durante esta operación es recogida en el depósito de limpieza química.

La frecuencia entre limpiezas químicas depende de la calidad del agua de alimentación de la osmosis inversa y de la operación general de la planta. La necesidad de una limpieza química puede estar determinada por cualquiera de estas circunstancias

- Alta presión diferencial entre alimentación y concentrado.
- Pérdida de productividad (bajo caudal de agua producida), sin otra causa que lo justifique.
- Deterioro de la calidad del agua producida (alta conductividad), sin otra causa que lo justifique.

El tipo de solución limpiadora requerida depende de la causa del ensuciamiento. Los diferentes procedimientos de limpieza química se llevarán a cabo conforme con las guías expresas del fabricante de membranas.

Las tuberías del circuito (ida y vuelta) que conectan los sistemas de limpieza química y los bastidores, así como las tuberías que envían el permeado al depósito de limpieza química, son de PRFV, DN-250 y DN-150 respectivamente.

3.5 EQUIPO PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL O VERIFICACIÓN DE MEMBRANAS

Se dispone de una unidad completa de verificación y prueba de las membranas. Este equipo tiene varias funciones diferentes. Permite verificar el funcionamiento individual de las membranas, tanto cuando son recibidas en planta antes de su incorporación al bastidor como tras un periodo de trabajo determinado. El equipo permite, a su vez, hacer pruebas sobre membranas individuales de manera que se puedan ensayar productos de limpieza química y distintos parámetros de trabajo.

Durante el período de garantía de las membranas, en caso de un aumento apreciable en la salinidad del agua producida, éstas se someten a una prueba de recuperación individual en obra antes de su reclamación por parte del contratista al fabricante de las mismas.

Una vez efectuada las pruebas y/o ensayos pertinentes, se acuerda en base a los resultados obtenidos si procede o no la reclamación conforme con los valores determinados en la garantía.

Esta planta de pruebas consiste en una bomba de alta presión que alimenta una caja de presión con una única membrana. La planta contiene un circuito de limpieza propio, con un tanque de preparación de productos para el lavado, una bomba de lavado y un filtro de cartuchos.

El mismo tanque de preparación de productos de lavado puede ser utilizado para dosificar productos en línea mediante una bomba dosificadora.

Es un equipo completamente autónomo que permite igualar las condiciones de trabajo a las de los bastidores o, por el contrario, probar las membranas bajo distintas condiciones.

3.6 POST-TRATAMIENTO DEL AGUA PRODUCTO

Se dispone de un sistema de remineralización a base de dosificación de Cal y CO₂

El sistema de dosificación de cal incluye los siguientes elementos:

- 1 silo de cal para el almacenamiento de la cal con su correspondiente sistema de dosificación de cal en polvo de 85 m³.
- 1 sistema extractor y dosificador cal, provisto de variación de velocidad.
- 1 cuba de preparación de lechada de cal al 5%, de 1,5 m³
- 2 bombas de lechada de cal, de 2100 l/h
- 1 saturador de cal modelo Acentrifloc nº 13, de 10,3, diámetro
- Bombeo de agua saturada y difusor en la cámara de mezcla.

El sistema de dosificación de dióxido de carbono (CO₂) incluye los siguientes elementos:

- 1 depósito de almacenamiento de CO₂ en fase líquida gaseosa, en régimen de alquiler por el gasista.
- 1 sistema de extracción y evaporación del CO₂, en régimen de alquiler por el gasista.
- 1 cuadro de control de caudal y tuberías hasta la cámara de mezcla.
- 6 parrillas de difusores en el interior de la cámara de mezcla.

3.7 IMPULSIÓN DEL AGUA PRODUCTO

El bombeo hacia la red de distribución se realiza a través de cuatro grupos de bombeo (ampliables a 5+1) de 1.500 m³ /h cada uno que elevan el agua a una altura geométrica de 265 m preparado para la máxima capacidad de producción de la IDAM de Valdelentisco con todas las ampliaciones previstas en la misma. Las bombas se arrancan mediante un variador de frecuencia

La bomba tiene las siguientes especificaciones técnicas: tapas cuerpo e impulsores en acero inoxidable 316 C 16 y aros de desgaste y eje en acero dúplex, lubricación por aceite y sellado con empaquetadura; acoplamiento flexible con motor eléctrico trifásico a 3.300 V y 50 Hz, potencia 1.800 Kw, refrigeración por aletas, aislamiento clase F, protección IP55; conjunto montado sobre bancada metálica común. Todo ello para garantizar el funcionamiento permanente con agua de pH 5.

Se ha instalado un variador por bomba, de 1.800 Kw y tensión de trabajo superior a 3.300 V (media tensión) con sus correspondientes transformadores de media tensión (5+1 para el diseño final correspondiente a bombear 70 hm³/año). Actualmente hay colocados 4 variadores y 4 transformadores para poder maniobrar los 4 grupos electrobomba

La aspiración se realiza desde la tubería Ø 1.600 que llega desde el depósito post-desaladora, y de las derivaciones a las bombas con válvula de seccionamiento de mariposa Ø 600 PN 6 y juntas de desmontaje tipo Dressner.

La impulsión dispone de válvulas de retención Ø 500 PN 40 de clapetas múltiples, para evitar depresiones en la bomba durante el cierre de la misma, válvulas de mariposa de Ø 500 PN40. Estos ramales de impulsión también están provistos de juntas de desmontaje Ø 500.

Estos ramales se reúnen en un colector de impulsión que está provisto de una válvula de aislamiento de la estación, mediante una compuerta Ø 1.200 PN40, de asiento plano y también con servomotor de accionamiento.

Los conductos de aspiración (PN 60) e impulsión (PN 30) están formados por tubería de acero al carbono de las mismas características de las indicadas para las del depósito de ladesalinizadora y con las calidades de acero y espesores que más adelante se definen en la impulsión. Las tes de derivación están dotadas de los oportunos rigidizadores calculados según el "AWWA Manual M11".

El sistema antiarriete está constituido por un calderín de vejiga de 50.000 litros, suficiente para un volumen a bombear de hasta 37 hm³/año, estando ya contratado (dentro del contrato de suministro SU/02/15 para implementación de equipos ERIs) el montaje de dos válvulas de alivio pilotadas 50 RWR de la marca ROSS ubicadas en caseta aneja al depósito de bombeo.

Dispone de un puente grúa de 25 t bajo gancho, de 14,45 m de luz, con accionamiento por motor eléctrico trifásico a 380 V, incluida la viga carril, los mecanismos de traslación, longitudinal y elevación, el limitador de carga, el carro con mecanismo de traslación transversal, el equipo eléctrico y el mando por botonera.

La estación tiene sala de control, vestuario y aseo. El desagüe del aseo está conectado a una fosa séptica, ubicada en el exterior.

El suministro de energía en alta tensión se realizará mediante cables unipolares Cu 6(1x185) mm². RHV-6/10 kV. Se colocan otros 3 cables adicionales iguales para la ampliación futura. Esta línea de energía eléctrica acomete a un conjunto de celdas del C.T. de 6 kV, formado por celdas de entrada, protección y medida y de alimentación a los transformadores de los rectificadores de los variadores y al de baja tensión. Las celdas son metálicas, compartimentadas y para una tensión de servicio mínimo 7,2 kV.

3.8 SISTEMA DE VERTIDO – RECUPERACIÓN ENERGÉTICA

Se dispone de una turbina (tipo Francis) para recuperar la energía potencial del vertido.

Se trata de producir energía eléctrica, aprovechable en el bombeo de agua de mar, a partir de la energía potencial de la salmuera de rechazo de la ósmosis inversa, una vez turbinada en la planta hasta la presión atmosférica.

La instalación consta de lo siguiente:

- 1 turbina Francis recuperadora de energía para un caudal de 9.000 m³/h y 23,5 m de salto neto, con un rendimiento hidráulico del 91% (potencia generada: 490 kW).
- 1 grupo generador asíncrono de 550 kW.
- 1 grupo electrohidráulico.
- 1 válvula de guarda, automatizada y contrapesada.
- 1 válvula de chorro hueco de by-pass de turbina.
- 1 válvula de aislamiento de la válvula de chorro hueco.

3.9 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES

Se dispone de un completo sistema de tratamiento de efluentes, para el acondicionamiento de los mismos previamente a su vertido al mar.

En el diseño se tiene en consideración los siguientes vertidos:

- Aguas de contra-lavado de los filtros de arena.

- Lodos de carbonato cálcico del saturador.
- Efluentes de limpieza química de las membranas.

Para hacer frente al tratamiento de las aguas de lavado de los filtros de arena, se incluye un completo sistema en los materiales adecuados (aceros inoxidable, dúplex o similares) al agua de mar, comprendiendo:

- Depósito de hormigón armado
- Toma flotante en el depósito anterior ligado a estación de bombeo para vehicular las aguas limpias hasta la arqueta de confluencia de vertidos.
- Estación de bombeo de los fangos decantados en el tanque anterior para su conducción al espesamiento de fangos.
- Un (1) espesador de fangos por gravedad de 14 m de diámetro, con todos sus internos materiales adecuados para estar en contacto con agua de mar.
- Estación de bombeo de fango espesado a deshidratación por centrifugas, que consta de tres (3) bombas, una de reserva.
- Dos (2) centrifugas de deshidratación de fangos.
- Tornillo transportador de recogida de fangos deshidratados.
- Bomba de alimentación de fango deshidratado a silo.
- Un (1) silo de almacenamiento de fangos de 85 m³ de capacidad, en PRFV.

Para el tratamiento de los fangos producidos en el saturador, principalmente compuestos por carbonato cálcico y sílice, se dispone de los siguientes elementos para enviar estos vertidos al espesador de fangos:

- Concentradores (2) de fango en el saturador.
- Conjunto de válvulas automáticas para la extracción de fango de los concentradores en función del caudal de agua saturada.
- Bomba (1) sumergible para envío de los fangos purgados al espesador.

El tratamiento de las soluciones de limpieza química residuales (una vez empleadas) se realiza en el mismo depósito de limpieza química. Dado el carácter ácido o básico de estas soluciones de limpieza, su neutralización, antes de realizar su dilución con el gran caudal de rechazo, se llevado a cabo con sosa cáustica o ácido clorhídrico, según proceda.

De esta forma, mientras uno de los dos depósitos encuentra en neutralización, el otro puede ser empleado para limpiar otro bastidor de membranas.

El equipamiento para este proceso de neutralización es el indicado anteriormente para la limpieza química, con la excepción de los sistemas de almacenamiento y dosificación de ácido y sosa que son diferentes a los empleados en el pretratamiento. Estos equipos se encuentran físicamente instalados en el edificio de L. Química.

Existe una arqueta de confluencia de vertidos desde la que parte una tubería de PRFV de DN-1.400 hasta la turbina Francis.

En la arqueta de confluencia de vertidos se reúnen las siguientes corrientes:

- Rechazo de la O.I. después de ser turbinada en la turbina PELTON.
- Agua de desplazamiento de bombas y membranas de O.I.
- Sobrenadantes y escurridos del sistema de tratamiento de aguas de lavado de filtros.
- Vertido de limpieza química una vez neutralizada.

4 INSTRUMENTACIÓN.

En esta planta todas las medidas a registrarse en el control se transmiten por medio de bus de campo.

Esto permite una operación y mantenimiento de la instrumentación, mejorando su fiabilidad y reduciendo costos de explotación al ahorrar tiempo de calibración, tiempo de sustitución del instrumento y tiempo de reconfiguración de nuevos instrumentos.

A continuación, se indican los instrumentos considerados como necesarios en el proceso:

4.1 BOMBEO DE AGUA DE MAR

Presión

- Medida y control de presión de descarga de las bombas, compuesto de:

* Indicador de presión, "in-situ", mediante manómetro.

Caudal

- Medida del caudal bombeado por cada línea, compuesta de:

* Transmisor – indicador de caudal magnético-inductivo (2)

Nivel

Medida y control de nivel de la toma en ambas líneas, compuesta de:

* Transmisor de nivel (2), sistema ultrasónico

* Interruptor de nivel de seguridad (bajo nivel)

Alarma de alto nivel de la arqueta de vertido de salmuera para el control, compuesta de:

* Interruptor de nivel

Control de bombas sumergibles

- Medida y control del nivel de aceite de las bombas, compuesta de:

* Interruptor de nivel

- Medida y control de la temperatura del arrollamiento de los motores, compuesta de:

* Sonda de temperatura 3 x 1 PTC

pH

- Medida y control del pH del agua de captación en cada línea de impulsión, compuesta de:

* Transmisor indicador de pH (2)

4.2 DOSIFICACIÓN DE HIPOCLORITO SÓDICO

Nivel

- Medida y control de nivel en el depósito, compuesta de:

* Indicación de nivel "in-situ", tipo óptico

* Transmisor de nivel en continuo, por presión y separador

Caudal

- Medida de caudal de agua de dilución del hipoclorito, tipo rotámetro.

4.3 DOSIFICACIÓN DE COAGULANTE

Nivel

- Medida y control de nivel en los depósitos (2), compuesta de:

- * Indicación de nivel "in-situ", tipo óptico
- * Transmisor de nivel en continuo, por presión y separador

Caudal

- Medida de caudal de agua de dilución del coagulante, tipo rotámetro.

4.4 DOSIFICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nivel

- Medida y control de nivel en el depósito, compuesta de:
 - * Indicación de nivel "in-situ", tipo óptico
 - * Transmisor de nivel en continuo, por presión y separador

4.5 BOMBEO DE AGUA BRUTA A FILTROS CERRADOS

Presión

Medida de presión en la impulsión de las bombas, compuesta de:

- * Indicación de presión "in situ" mediante manómetro.

Nivel

Medida del nivel del depósito de agua bruta, compuesta de:

Transmisor – indicador de nivel con indicación en panel central, tipo ultrasónico

Interruptor de nivel de seguridad (bajo nivel)

Temperatura

- Medida y control de la temperatura del cojinete de empuje de las bombas, compuesta de:
 - * Sonda de temperatura 1 x PTC
- Medida y control de la temperatura del arrollamiento de los motores, compuesta de:
 - * Sonda de temperatura 3 x PTC

S.D.I.

- Medida (2) del S.D.I. del agua de alimentación a cada línea de filtros de arena:

Medidor manual, compuesto de portafiltros, filtros, manoreductor y válvula de aislamiento.

4.6 FILTROS DE ARENA

Presión

- Medida y control de la presión de cada filtro, compuesta de:

Indicación de presión "in-situ" en la entrada y salida de agua de los filtros, mediante manómetro

Medidor transmisor de presión diferencial para indicación de la pérdida de carga

Caudal

Medida de caudal de agua filtrada, compuesta de:

Transmisor de caudal, tipo magnético, con indicación local, para el control del caudal de cada filtro.

4.7 SISTEMA DE LAVADO DE FILTROS DE ARENA

Presión

- Medida de presión del aire de lavado de los filtros, compuesta de:

Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro para cada soplante.

Contacto para alarma por baja presión en panel central para cada línea.

- Medida de presión de impulsión de las bombas de lavado, compuesta de:

Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.

Caudal

- Medida de caudal de agua de lavado de los filtros, compuesta de:

* Indicación de caudal "in-situ", mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

- Medida de caudal de aire de lavado de los filtros, compuesta de:

- * Indicación de caudal "in-situ", mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

4.8 DOSIFICACIÓN DE DISPERSANTE

Nivel

- Medida y control de nivel en cada uno de los depósitos (2), compuesta de:

- * Indicación de nivel "in-situ", con contacto eléctrico para alarma por bajo y bajo-bajo nivel en panel central.

4.9 DOSIFICACIÓN DE SOSA CAUSTICA

Nivel

- Medida y control de nivel en los depósitos, compuesto de:

- * Indicador de nivel "in-situ", con contacto eléctrico para alarma por bajo y bajo-bajo nivel en panel central.

Transmisor de nivel en continuo, por presión y separador

Temperatura

- Medida y control de temperatura, mediante termómetro con contacto que actuará sobre las resistencias eléctricas de caldeo.

4.10 DOSIFICACIÓN DE BISULFITO SÓDICO

Nivel

- Medida y control de nivel en los depósitos, compuesto de:

- * Indicador de nivel "in-situ", con contacto eléctrico para alarma por bajo y bajo-bajo nivel en panel central.

4.11 FILTROS DE CARTUCHOS

Presión

- Medida y control de presión, compuesta de:

- * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro en el colector de entrada y salida.

- Medida y control de presión diferencial de los colectores de entrada/salida de cada línea, compuesta de:

- * Indicador – transmisor de presión diferencial

Caudal

Medida de caudal filtrado por cada filtro, compuesta de:

- * Indicación de caudal "in-situ", mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

S.D.I

- Medida del S.D.I. del agua de alimentación a filtros de cartucho, uno por línea:

- * Medidor manual, compuesto de portafiltros, filtros, manorreductor y válvula de aislamiento.

4.12 BOMBEO DE ALTA PRESIÓN Y BASTIDORES DE OSMOSIS INVERSA

Presión

- Medida y control de la presión en la aspiración de cada una de las bombas centrífugas de alta presión, compuesta de:

- * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.

- * Contacto para alarma por baja presión en panel central.

- Medida de la presión en la descarga de cada una de las bombas centrífugas de alta presión, compuesta de:

- * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.

- * Contacto para alarma por alta presión en panel local.

- Medida de la presión de descarga de cada una de las bombas booster, compuesta de:

- * Indicador de presión "in-situ", mediante manómetro.

- Medida de la presión de alimentación de la 1ª etapa, compuesto de:

- * Transmisor-indicador de presión relativa.

- Medida de la presión de salida de rechazo de la 1ª etapa, compuesto de:

- * Transmisor-indicador de presión relativa.

- Medida de la presión de alimentación de la 2ª etapa, compuesto de:
 - * Transmisor-indicador de presión relativa.
- Medida de la presión de salida rechazo de la 2ª etapa, compuesto de:
 - * Transmisor-indicador de presión relativa.
- Medida de la presión de salida de permeado de 1ª etapa, compuesto de:
 - * Transmisor-indicador de presión relativa.
- Medida de la presión de salida de permeado de 2ª etapa, compuesto de:
 - * Transmisor-indicador de presión relativa.

Caudal

- Medida y control del caudal de alimentación a las bombas de AP:
 - * Transmisor – indicador magnético de caudal.
- Medida y control del caudal del permeado de 1ª etapa, compuesta de:
 - * Transmisor – indicador magnético de caudal
- Medida y control del caudal del permeado de 2ª etapa, compuesta de:
 - * Transmisor – indicador magnético de caudal

Temperatura

- Medida y control de la temperatura de los rodamientos de las bombas, compuesta de:
 - * Termoresistencia Pt-100
- Medida y control de la temperatura del arrollamiento de los motores, compuesta de:
 - * Termoresistencia Pt-100
- Medida y control de la temperatura de los rodamientos de las turbinas, compuesta de:
 - * Termoresistencia Pt-100

- Medida y control de la temperatura del agua de alimentación a la entrada de los bastidores de osmosis inversa, compuesta de:

- * Transmisor de temperatura

Conductividad

- Medida y control de la conductividad del agua de alimentación de cada línea, compuesta de:

- * Electrodo combinado de conductividad

- * Transmisor-indicador de conductividad.

- Medida y control de la conductividad del permeado de 1ª etapa, compuesta de:

- * Electrodo combinado de conductividad

- * Transmisor-indicador de conductividad.

- Medida y control de la conductividad del permeado de 2ª etapa, compuesta de:

- * Electrodo combinado de conductividad

- * Transmisor-indicador de conductividad.

- Medida y control de la conductividad del permeado general de cada bastidor de O.I., compuesta de:

- * Electrodo combinado de conductividad

- * Transmisor-indicador de conductividad.

pH

- Medida del pH del agua de cada línea de alimentación a la O.I.:

- * Electrodo combinado de pH

- * Transmisor-indicador de pH.

Redox

- Medida del potencial Red-Ox del agua de cada línea de alimentación a la O.I.:

- * Célula de Red-Ox.
- * Transmisor-indicador de Red-Ox.

S.D.I.

- Medida del S.D.I. del agua de cada línea de alimentación a la O.I.:
- * Medidor manual, incluyendo portafiltras, filtro, manorreductor y válvula de aislamiento.

4.13 SISTEMA DE LIMPIEZA Y DESPLAZAMIENTO

Presión

- Medida de presión de descarga de bomba centrífuga de limpieza y desplazamiento, compuesta de:
- * Indicación "in-situ", mediante manómetro.

Medida y control de la pérdida de carga del filtro de cartucho del circuito de limpieza química, compuesta de:

- * Indicación de presión "in situ" mediante manómetro de entrada y de salida.

Caudal

- Medida del caudal de desplazamiento y limpieza, compuesta de:
- * Indicación "in-situ", mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

Nivel

- Medida y control de nivel en depósito de limpieza, compuesta de:
- * Indicación de nivel "in-situ", con contacto eléctrico para alarma por bajo nivel en panel central.

Temperatura

- Medida de temperatura en depósito de limpieza compuesta de:

Indicación de temperatura "in-situ", mediante termómetro, con contacto eléctrico para alarma por alta temperatura.

Control de temperatura de las resistencias de calentamiento de la solución de limpieza, mediante termómetros y contactos eléctricos de alta-baja temperatura.

4.14 EQUIPO PARA LA PRUEBA INDIVIDUAL O VERIFICACIÓN DE MEMBRANAS

Presión

- Medida de la presión de entrada al filtro de cartuchos, compuesta de:
 - * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión en la aspiración de la bomba de alta presión, compuesta de:
 - * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.
- Medida y control de la presión en la descarga de la bomba de alta presión, compuesta de:
 - * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.
 - * Contacto para alarma por alta presión.
- Medida de la presión diferencial del bastidor, compuesta de:
 - * Indicador de presión diferencial
- Medida de la presión a la salida del concentrado, compuesta de:
 - * Indicación "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión del producto, compuesta de:
 - * Indicación "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión en la descarga de la bomba de limpieza química, compuesta de:
 - * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión en la salida del filtro de cartuchos del circuito de limpieza química, compuesta de:
 - * Indicación de presión "in-situ", mediante manómetro.

Caudal

- Medida y control del caudal de alimentación al módulo de O.I., compuesta de:
 - * Indicador de caudal mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

- Medida del caudal de agua producto de la O.I., compuesta de:
- * Indicador de caudal mediante rotámetro en by-pass con placa orificio.

4.15 REMINERALIZACIÓN

Presión

- Medida de la presión en la impulsión de las bombas de permeado a saturador, compuesta de:
- * Indicación "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión en las bombas de agua saturada a cámara de mezcla, compuesta de:
- * Indicación "in-situ", mediante manómetro.
- Medida de la presión en bombas de lechada de cal a saturados, compuesta de:
- * Indicación "in-situ", mediante manómetro.

Caudal

- Medida del caudal de permeado al saturador, compuesta de:
- * Transmisor-indicador magnético de caudal.
- Medida del caudal de agua saturada a cámara de mezcla, compuesta de:
- * Transmisor-indicador magnético de caudal.
- Medida del caudal dosificado de CO₂, compuesta de:
- * Indicador de caudal, tipo rotámetro en línea.

Nivel

- Medida y control de nivel del depósito de agua saturada, compuesta de:
- * Transmisor-indicador de nivel, tipo ultrasónico.
- Medida y control de nivel del silo de cal, compuesta de:
- * Transmisor-indicador de nivel, tipo ultrasónico.

- Control de nivel del depósito de lechada de cal, compuesta de:
- * Interruptor de nivel, tipo membrana (bajo nivel).

pH

- Medida y control del pH del agua tratada a la salida de la cámara de mezcla, compuesta de:
- * Electrodo combinado de pH.
- * Transmisor-indicador de pH.

4.16 ALMACENAMIENTO DE AGUA PERMEADO

Nivel

- Control de nivel en el depósito de almacenamiento de permeado, compuesta de:
- * Interruptor de nivel, tipo boya, de seguridad (bajo nivel).

4.17 SALIDA DE AGUA TRATADA

Caudal

- Medida del caudal del agua tratada enviado al exterior, compuesta de:
- * Transmisor – Indicador de caudal magnético para la salida nº 1.
- * Transmisor – Indicador de caudal magnético para la salida nº 1.

4.18 PROTECCIONES Y ENCLAVAMIENTOS

CAUSA	ACCIÓN
CAPTACIÓN	
Presión	
Baja presión de la impulsión de las bombas	- Alarma en el panel central

CAUSA	ACCIÓN
Caudal	
Bajo caudal de agua bruta	- Alarma en el panel central
Nivel	
Bajo nivel en la cámara de captación	- Alarma en panel central - Parada de las bombas de captación de agua de mar - Alarma parada de las bombas de captación en el panel central
Alto nivel en la cámara de captación	- Alarma en el panel central
Temperatura	
Alta temperatura de los cojinetes de las bombas	- Alarma en el panel central - Parada de las bombas de captación de agua de mar - Alarma parada de las bombas de captación en el panel central
Alta temperatura en los arrollamientos de los motores	- Alarma en el panel central - Parada de las bombas de captación de agua de mar - Alarma parada de las bombas de captación en el panel central
FILTROS DE ARENA	
Presión	
Alta pérdida de carga en filtros de arena y antracita	- Alarma en panel central
Alta presión de la impulsión de las bombas de agua bruta	- Alarma en el panel central - Parada de la osmosis - Alarma en el panel central parada de la osmosis

CAUSA	ACCIÓN
Alta presión en la impulsión de las bombas de lavado de filtro de arena	- Alarma en el panel central
Alta presión en la impulsión de las soplantes de lavado de filtros de arena	- Alarma en el panel central
Nivel	
Alto nivel en el depósito de agua bruta	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada de una bomba de captación - Alarma parada de la bomba de captación en el panel central -
Bajo nivel en el depósito de agua bruta	- Alarma en panel central
Bajo-bajo nivel en el depósito de agua bruta	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada de la osmosis - Alarma parada de la osmosis en el panel central - Parada de las bombas de agua filtrada - Alarma parada de las bombas de agua filtrada en el panel central - Parada de las bombas de lavado de filtros de arena - Alarma parada de las bombas de lavado de filtros en el panel central

CAUSA	ACCIÓN
Temperatura	
Alta temperatura cojinetes de las bombas de agua bruta	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada de la bomba - Alarma parada de la bomba de agua filtrada - Parada de la O.I. - Alarma parada de la O.I. en el panel central
Alta temperatura en las bobinadas de los motores de agua bruta	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada de la bomba - Alarma parada de la bomba - Parada de la O.I. - Alarma parada de la O.I. - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
DOSIFICACIONES	
Nivel	
Bajo nivel en depósito de coagulante, hipoclorito, bisulfito, dispersante y ácido	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Bajo-bajo nivel en depósito de coagulante, hipoclorito, bisulfito, dispersante y ácido	<ul style="list-style-type: none"> - Parada bomba dosificadora correspondiente - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central
FILTROS DE CARTUCHOS	
Presión	
Alta presión diferencial filtros de cartuchos	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
OSMOSIS	
Presión	
Baja presión en cada una de las aspiraciones de las bombas centrífugas	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.

CAUSA	ACCIÓN
Alta presión en cada una de las impulsiones de las bombas centrífugas de alta presión	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central
Alta-baja presión en el agua de alimentación de entrada a cada uno de los bastidores	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma alta - baja en panel central - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Alta presión diferencial entre alimentación y rechazo de módulos de cada uno de los bastidores	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Alta presión de rechazo de cada uno de los bastidores	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Caudal	
Bajo caudal en las aspiraciones de las bombas centrífugas de alta presión	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Alto-bajo caudal de producto	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Nivel	
Bajo nivel en el depósito de limpieza química	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Bajo-bajo nivel en el depósito de limpieza química	<ul style="list-style-type: none"> - Parada bombas limpieza química - Alarma parada bombas en panel central
Temperatura	
Alta temperatura en el agua de alimentación de entrada a cada uno de los bastidores de O.I.	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada línea O.I. - Alarma parada sistema O.I.
Alta temperatura en cojinetes de turbobombas	<ul style="list-style-type: none"> - Parada de la línea de O.I. correspondiente - Alarma parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.

CAUSA	ACCIÓN
Alta temperatura depósito limpieza química	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada del calentador - Alarma parada del calentador en el panel central - Parada bomba limpieza - Alarma parada de la bomba de limpieza en el panel central
Alta temperatura en bobinados de motores de turbobombas	<ul style="list-style-type: none"> - Parada de la línea de O.I. correspondiente - Alarma de parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Apertura válvulas de entrada y salida de limpieza química y de desplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada bomba agua de mar - Parada sistema de O.I. - Alarma parada sistema O.I. en panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Conductividad	
Alta conductividad alimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada de la bomba de la O.I. - Alarma parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Alta conductividad producto	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
pH	
Alto pH en la alimentación a los módulos de O.I.	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada de la bomba de la O.I. - Alarma parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Bajo pH en la alimentación a los módulos de O.I.	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada de la O.I.

CAUSA	ACCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
Redox	
Potencia Red-Ox negativo (alto valor)	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Potencia Red-Ox positivo	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada de la O.I. - Alarma parada de la O.I. en el panel central - Apertura válvula de by-pass de la O.I.
REMINERALIZACIÓN	
Caudal	
Bajo caudal de permeado al saturador	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada del tornillo dosificador de cal - Alarma parada del tornillo dosificador de cal en panel central
Nivel	
Bajo nivel en el silo de cal	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Bajo nivel en depósito de lechada de cal	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central - Parada de las bombas dosificadoras - Alarma parada de las bombas en panel central
AGUA PRODUCTO	
Presión	
Alta presión en la impulsión de las bombas	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central
Caudal	
Bajo caudal de agua tratada	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Nivel	
Alto nivel depósito almacenamiento agua tratada	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en panel central
Bajo nivel depósito de almacenamiento agua tratada	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma bajo nivel en panel central

CAUSA	ACCIÓN
Bajo-bajo nivel depósito almacenamiento agua producida	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma bajo bajo nivel en panel central - Parada bombas impulsión agua tratada al exterior - Alarma parada de las bombas en el panel central
Temperatura	
Alta temperatura en bobinados de motores de bombas	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma alta temperatura en panel central - Parada de la bomba correspondiente - Alarma de parada de la bomba en el panel central
Alta temperatura en cojinetes de las bombas	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma alta temperatura en panel central - Parada de la bomba correspondiente - Alarma de parada de la bomba en el panel central
pH	
Alto pH del agua producto	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada temporizada de la O.I.
Bajo pH del agua	<ul style="list-style-type: none"> - Alarma en el panel central - Parada temporizada de la O.I.

5 SERVICIOS AUXILIARES.

5.1 INSTALACIÓN NEUMÁTICA

La planta está equipada con dos centrales de aire comprimido que constan cada uno de ellos de los siguientes componentes:

- Dos compresores (uno de reserva).
- Un calderín de almacenamiento de aire comprimido
- Un refrigerador

- Un secador
- Un conjunto de pre y post-filtrado

Una de las centrales de aire comprimido está situada en el edificio de bombeo a filtros y da servicio a los cuadros y válvulas de accionamiento neumático de la zona de filtros de arena.

La otra central se encuentra en el edificio de O.I. y da cobertura a las necesidades de esta zona.

La distribución general del aire comprimido se realiza con tuberías de acero inoxidable (zonas aéreas) y con tuberías de PEAD en las zonas enterradas y/o cruce de viales.

Desde estos colectores generales salen los ramales de alimentación a cada caja o panel neumático, mediante tubería de nylon (tipo RILSAN) y accesorios de enchufe.

5.2 INSTALACIÓN DE AGUA A PRESIÓN

Los servicios de agua a presión dentro de la IDAM (incluida la cántara) están atendidos por dos (2) grupos de presión instalados en el edificio de limpieza química y compuestos cada uno de ellos por:

Dos (2) bombas centrífugas.

Un (1) Calderín acumulador a presión.

Un (1) Juego de válvula de aspiración y descarga.

Uno de estos grupos bombea agua permeado a todos aquellos puntos donde es necesaria esta calidad de agua:

Dilución de reactivos químicos dosificados en el proceso

Llenado de depósitos de reactivos químicos

Preparación de productos de limpieza química

Desplazamiento del agua de mar y rechazo del interior de equipos y tuberías ante paradas prolongadas, para evitar posibles corrosiones.

El otro de los grupos bombeará agua tratada, tomada de la salida de planta y atiende las necesidades de los siguientes sistemas principalmente:

Duchas y lavabos del personal de planta y oficinas

Duchas y lavaojos situados en las cercanías de los almacenamientos y dosificación de productos químicos

Limpieza de suelos

Red de riego de las zonas exteriores de la urbanización.

La distribución de estas dos redes de agua a presión se realizará mediante tubería de PEAD en las zonas enterradas y en las zonas aéreas se emplearán material de PEAD, PRFV o acero inoxidable, según convenga.

La red de riego está compuesta por tuberías fabricadas en PEAD, siendo regulado el aporte mediante un sistema de goteo.

6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

6.1 ACOMETIDA EN 132 kV A LA IDAM

La acometida de energía eléctrica se realiza desde una posición GIS de 132 kV, perteneciente a las instalaciones objeto de este pliego aunque ubicada en la subestación eléctrica de IBERDROLA "Puerto Mazarrón" (junto a la carretera RM-332), a la altura del acceso a la IDAM de Valdelentisco

En el momento de redacción de este pliego, el punto de acometida es una torre de paso aéreo subterráneo, propiedad de ACUAMED, ubicada junto a la subestación de IBERDROLA.

Está en fase de cambio el punto de acometida, quedando la nueva acometida en la posición GIS, propiedad de ACUAMED, ubicada dentro de la citada subestación "Puerto Mazarrón".

Desde el punto de conexión y hasta la IDAM de Valdelentisco discurre una línea subterránea de AT de doble circuito que atraviesa la RM-332 mediante tubería de acero 600 mm para cada terna de cables. Después de ese cruce atraviesa la rambla de Valdelentisco junto al camino de acceso a la planta, y a partir de ahí la canalización discurre bajo la cuneta de acceso del citado camino de acceso, hasta la subestación ubicada en el interior de la parcela de la IDAM.

La canalización está hormigonada con una configuración al tresbolillo y un empalme (una vez terminada la conexión a la subestación). Para esta canalización se emplean conductores XLPE 76/132 kV 1*630 mm² Al.

Junto a la línea eléctrica discurre también enterrado el cable de comunicaciones de fibra óptica.

6.2 SUBESTACIÓN 132/ 6 kV

La subestación construida dentro de la parcela de la IDAM transforma la tensión procedente de la red en 132 kV a la tensión de 6 kV que es la tensión de entrada a las instalaciones propias de desalación.

La subestación consta de:

- Dos transformadores trifásicos 132/6 kV de 25 MVA de potencia con bornas exteriores y refrigeración ONAN ONAF, separados con muros cortafuegos, con espacio para un tercero, en previsión de futuras ampliaciones
- Celdas blindadas para servicio en interior, conteniendo la apartamenta de AT aislada en gas SF₆ y un armario en baja tensión por cada celda para la operación y señalización local.
- Grupo electrógeno para servicios auxiliares.

6.3 ACOMETIDA EN 6 kV A LA IDAM

La acometida de energía eléctrica a la IDAM se realiza con doble línea de 6 kV desde la subestación de 132/6 kV.

El trazado de esta doble línea discurre por el interior de los tubos de pasos de cables que enlaza la subestación y el edificio de explotación, pasando antes por el sótano del edificio de Proceso de O.I.

Se emplean conductores de cobre con aislamiento 6/10 kV, tipo RHZ1-H50 de 1 x 400 mm², instalados en bandejas perforadas de PVC, que están fijadas en las paredes de los diferentes edificios por donde discurre su trazado.

Cada una de estas dos (2) líneas tiene capacidad para transportar actualmente la potencia siguiente:

Bombeo agua de mar de una línea y la ampliación de las futuras bombas.

Planta desalinizadora actual, y admitiendo la ampliación de la potencia futura necesaria para llegar a los 200.000 m³/día.

Las dos (2) líneas de alimentación de 6 kV que necesita el bombeo de agua producida, y que requiere de 7MW salen en la actualidad, cada una, desde cada uno de los Centros de Distribución y Transformación que dispone la planta.

En ambos Centros de Distribución y Transformación se ha dispuesto la correspondiente celda de salida, hacia el Centro de Distribución del bombeo de agua producida, que está preparado para recibir las dos líneas de 6 kV.

Cuando la planta desalinizadora se amplié para llegar a los 200.000 m³/día, será necesario realizar la ampliación de la subestación con un tercer transformador, de manera que es también necesario la realización de la tercera línea de 6 kV, entre el nuevo transformador y el nuevo Centro de Distribución, que se ha de instalar en el interior del Edificio Eléctrico de la planta. A este nuevo Centro de Distribución se han de trasladar y adosar las dos celdas que ya se disponen en los Centros de Distribución y Transformación actuales.

También se tienen que cambiar del punto de salida, los cables de cada una de las celdas de salida de 6 kV, que alimentan al Centro de Distribución del bombeo de agua producida.

Con este cambio realizado en la subestación y en los Centros de Distribución y Transformación de la planta, se consigue, que las dos (2) líneas de 6 kV que se tienen actualmente en servicio desde la subestación sigan siendo suficientes para cubrir las necesidades de las cargas de potencias requeridas por los equipos actuales y para las futuras ampliaciones.

6.4 ACOMETIDA EN 6 kV A BOMBEO AGUA DE MAR

Esta acometida se realiza mediante dos (2) líneas subterráneas una para cada línea de bombeo con cable de cobre, aislamiento 6/10 kV, tipo RHZ1-H50 de 1 x 150 mm² de sección, instalado bajo tubo embebido en hormigón.

Estas líneas de acometida actuales soportan la demanda de potencia de las ampliaciones futuras de 200.000 m³/día.

El trazado de las conducciones es coincidente con el de la tubería de impulsión de agua de mar.

6.5 CENTROS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN

Para la distribución de las cargas de potencia demandadas por cada una de las dos (2) líneas de alimentación de 6 kV procedentes desde la subestación, se dispone de dos (2) centros de distribución y transformación instalados en el interior de las salas eléctricas disponibles en el edificio eléctrico del edificio de explotación de la IDAM.

Cada conjunto de Centro de Distribución y Transformación, está compuesto por cabinas metálicas prefabricadas, construidas en chapa blanca de 3 mm de espesor, de tipo normalizado, con un tratamiento previo a la pintura que consiste en un desengrasado en baño de sales alcalinas, lavado en agua fría, fosfatado superficial y decapado ácido. El acabado final consiste en la aplicación de una capa de pintura en polvo, de tipo epoxídico, polimerizada en horno continuo, a una temperatura de 180 °C.

Las unidades de cada conjunto son:

- Celda de protección general de la línea de llegada de 6 kV.
- Celda de unión de líneas A y B en emergencia.
- Celda de salida hacia el C. de transformación de pretratamiento.
- Celda de salida hacia el C. de transformación N° 1 de bombeo agua de mar.
- Celda de salida de protección transformador de las bombas Booster.
- Celda de salida de protección transformador de reactivos y s. Auxiliares.
- Celda de salida hacia el CCM de 6 kV de las bombas de alta presión.
- Celda de salida hacia el Centro de Distribución del bombeo de agua producida.

6.6 LINEAS DE DISTRIBUCION EN 6 kV

La norma aplicada para la fabricación de los cables es UNE 21123.

La norma aplicada para la intensidad máxima permanente de los cables aislados XLPE al aire o enterrados y de cobre es la UNE 20-435-90/2.

Se trata de las líneas de alimentación en 6 kV tipo "C" desde los centros de distribución y transformación hasta los diferentes centros de transformación. Utilizarán cables armados de cobre de diversas secciones, según consumos, del tipo RHZ1-H50 6/10 kV, instalados sobre bandeja perforada en canal visitable o en la galería de servicios, si sus trazados son coincidentes.

El cable de cobre aislado con XLPE e instalado enterrado de 1x400 mm² de sección, tiene una intensidad máxima de 680 A.

El cable de cobre aislado con XLPE e instalado al aire de 1x150 mm² de sección, tiene una intensidad máxima de 415 A.

El cable de cobre aislado con XLPE e instalado enterrado de 1x150 mm² de sección, tiene una intensidad máxima de 405 A.

El cable de cobre aislado con XLPE e instalado al aire de 1x70 mm² de sección, tiene una intensidad máxima de 260 A.

Todas estas líneas tienen capacidad suficiente para transportar la potencia necesaria para la ampliación prevista a 200.000 m³/día, para los centros de bombeo agua de mar y para el centro de transformación de pretratamiento. Para la ampliación de los Bastidores de O.I. que hacen que se alcancen los 200.000 m³/día, no es necesario realizar nada en las líneas de 6 kV pues ya están dimensionadas para el 100% de la carga de la planta.

Los factores de corrección de la instalación de los cables de distribución de 6 kV es la siguiente:

Cables instalados al aire para temperatura ambiente de 40 °C

- Factor de corrección de intensidad admisible al aire en T de 40 °C = 1.
- Por agrupación de cables en bandejas perforada para 4 ternas = 0,96 y en una bandeja.
- Por agrupación de cables, con separación inferior a un diámetro en bandeja = 0,97.
- Por contacto de cables entre sí y con la pared de la bandeja perforada = 0,80.
- Coeficiente "K" de cables instalados al aire a 40°C igual a 0,713.

Cables instalados enterrados para temperatura distinta de 25 °C

- Factor por la temperatura del terreno entre 25 °C y 35 °C = 0,9
- Factor por la resistividad térmica del terreno = 1.
- Factor por la profundidad de la instalación de los cables enterrados = 1.
- Factor por la agrupación de cables entubados en zanja mayor de 2 cables por fase = 0,8.
- Factor de corrección por cables por fase mayor a 2 cables = 0,9.
- Coeficiente "K" de cables instalados enterrados igual a 0,648.

6.7 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Desde las celdas disponibles en los centros de distribución y transformación, se reparten las cargas de la demanda de la IDAM, al 50% de manera que se divide en dos (2) líneas que las denominamos línea "A" y línea "B".

Estos centros de transformación emplean cabinas metálicas de potencia tipo metal-clad, con disyuntores motorizados de SF6 y con las mismas características constructivas que las del centro de distribución y transformación.

Los centros de transformación necesarios y la potencia calculada para cada uno de ellos se reflejan en el cuadro siguiente:

Servicio	Relación en kV	Potencia en MVA	Nº Identificación transformador
Bombeo agua de mar "A"	6/0,66	2,5	T-1
Bombeo agua de mar "B"	6/0,66	2,5	T-2
Auxiliares B agua de mar "A"	0,66/0,4	0,10	T-9
Auxiliares B agua de mar "B"	0,66/0,4	0,10	T-10
Pretratamiento físico "A"	6/0,66	2,5	T-3

Pretratamiento físico "B"	6/0,66	2,5	T-4
Líneas de Osmosis "A" B. Booster	6/0,66	5	T-5
Líneas de Osmosis "B" B. Booster	6/0,66	5	T-6
Servicios auxiliares IDAM "A"	6/0,4	1,6	T-7
Servicios auxiliares IDAM "B"	6/0,4	1,6	T-8
Auxiliares Bombeo de agua producto	6,3/0,42	0,4	T-imp 1
Auxiliares Bombeo de agua producto	6,3/0,42	0,4	T-imp 2
Bombeo de agua producto	6,3/3,0	2,75	T-imp 3
Bombeo de agua producto	6,3/3,0	2,75	T-imp 4
Bombeo de agua producto	6,3/3,0	2,75	T-imp 5
Bombeo de agua producto	6,3/3,0	2,75	T-imp 6

6.8 TRANSFORMADORES Y TENSIONES DE SERVICIO

Al desarrollar el proyecto eléctrico se consideraron las necesidades de potencia, variaciones de velocidad en bombas, intensidades nominales y puntas de arranque en máquinas de elevada potencia, adoptando las siguientes tensiones y servicios:

- Bombeo agua de mar	660 V con variador de frecuencia y arrancadores estáticos
- Bombeo agua filtrada	660 V con variador de frecuencia
- Bombeo booster interetapas	660 V con variador de frecuencia
- Bombeo A.P.	6 kV y arrancador estático
- Bombeo Red de Distribución	3 kV con variador de frecuencia
- Servicios auxiliares	400 V y arranques según necesidades de proceso

Todos los transformadores de potencia son de aislamiento seco, encapsulados en resina epoxi y disponen de un 10% de reserva como mínimo, además de cubrir las necesidades de futuras ampliaciones

6.9 COMPENSACIÓN DE ENERGÍA REACTIVA

Para la compensación de energía en los CCM de 6 kV de las Bombas de AP de cada línea, existe su correspondiente condensador en cada columna de alimentación al motor de 6 kV y en 400 V equipos fijos y autorregulables y ampliables. Estos equipos de 400 V, llevan resistencias de descarga y elementos de reducción de

armónicos, con regulador automático de varios escalones, en función de la demanda de consumidores y teniendo como objetivo un "coseno de fi" de 0,98 como mínimo

6.10 COMPENSACIÓN DE ARMÓNICOS

Para la compensación de armónicos se han instalado equipos SINEWAVE THM para minimización de armónicos en los grupos de bombeo de las bombas inter-etapas de ósmosis inversa y en las dos bombas con variador del bombeo de agua de mar desde el pozo de bombeo.

Se han instalado un total de 3 filtros de armónicos 500 V – 690 V de 450 W y 400 A de corriente nominal, instalados en armarios metálicos de 800*1700*540 mm

6.11 CUADRO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL EN BAJA TENSIÓN 400 V

Es un armario metálico de chapa de acero de 2 mm de espesor con acceso frontal y módulos unitarios de 800 x 2.200 x 500 mm, unidos entre sí, formando conjunto único. La pintura y tratamiento previo que reciben, son los mismos de las cabinas de M.T.

En este cuadro se aloja el aparellaje de protección en baja de los transformadores de potencia y circuitos de salida a los CCM, servicios auxiliares de planta, paneles locales de alumbrado interior y exterior, batería de condensadores, etc.

Tanto los elementos de protección, como las barras de distribución, están dimensionados para soportar los esfuerzos térmicos y dinámicos, producidos por un eventual cortocircuito en el sistema.

Los cuadros de distribución en 6 kV y 660 V están integrados en los CCM correspondientes, ya que solo disponen del circuito de protección del transformador de potencia.

6.12 CENTROS CONTROL DE MOTORES (CCM)

Son armarios metálicos equipados con el aparellaje necesario de mando y protección de los diferentes receptores a motor de la planta.

Sus características son las mismas del cuadro de distribución general.

Los centros control de motores para receptores en 6 kV y 660 V son de ejecución fija, con aparellaje seccionable.

Los correspondientes a motores de 400 V, son de ejecución extraíble con aparellaje montado en cajones individuales de extracción horizontal.

Las barras y alimentación generales están previstas para incluir la intensidad correspondiente a futuras ampliaciones; los armarios son ampliables por sus extremos.

Las unidades proyectadas en cada una de las tensiones previstas, son:

- Servicios a 6 kV.
 - Bombeo A.P. líneas de osmosis "A"
 - Bombeo A.P. líneas de osmosis "B"
- Servicios a 660 V.
 - Bombeo agua de mar
 - Bombeo agua filtrada
 - Bombeo líneas de ósmosis "A", booster interetapas
 - Bombeo líneas de ósmosis "B", booster interetapas
- Servicios a 400 V.
 - Auxiliares bombeo agua de mar
 - Pretratamiento físico
 - Reactivos y remineralización.
 - Deshidratación de Fangos.
 - Servicios esenciales.

6.13 GRUPO ELECTRÓGENO

Se dispone de un grupo electrógeno de emergencia de 510 kVA, con arranque automático por fallo de red, para alimentar los siguientes servicios considerados esenciales:

- Limpieza química
- Red de presión agua de servicios
- Red de aire a presión
- Talleres
- Laboratorio
- Alumbrado interior
- Alumbrado vial
- Equipos auxiliares de control

6.14 CABLEADO DE FUERZA, CONTROL E INSTRUMENTACIÓN

La distribución de energía y maniobra a los diferentes receptores de la planta, se realiza de acuerdo con la siguiente tabla de materiales y características:

Conductores de maniobra

Son de cobre, multipolares, con aislamiento RZ1-K de 0,6/1 kV de 1,5 mm² de sección.

Conductores de fuerza

Los de 6 kV son de cobre unipolares tipo RHZ1-H50 de 6/10 kV.

Los de 660 y 400 V son de cobre, multipolares, con aislamiento RZ1-K de 0,6/1 kV de sección adecuada en función de la potencia y caída de tensión de cada circuito. La sección mínima empleada es de 4 mm², a excepción de las alimentaciones a los actuadores motorizados de las compuertas o válvulas, que es de 2,5 mm².

Cableado de instrumentación

Comprende la transmisión de señales de campo al sistema de control y alimentación de energía a los correspondientes transmisores locales.

Los cables de señales analógicas son multipolares, de 1,5 mm² de sección, con pantalla de cobre, y van instalados en conducciones separadas de las de cables de energía, para evitar interferencias en las señales que transmiten.

Canalizaciones

Las canalizaciones generales están formadas por bandejas perforadas de PVC, cuando el número de conductores lo justifica, y en el caso contrario, son de tubos individuales, alojando a los conductores. Las bandejas disponen de tapa en las bajantes, para protección de los conductores.

Accesorios

Este capítulo incluye accesorios de instalación, tales como:

- Cajas de derivación con bornas.
- Tuberías flexibles con racores para acometida final a motores.
- Botoneras a pie de motor (parada de emergencia)
- Red de enchufes de 32 A y 3P + T a 380 V.

6.15 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

Los niveles de iluminación requeridos se obtienen con lámparas LED's, fluorescentes o vapor de mercurio, dependiendo de la altura y características del local a iluminar.

Se emplear en general conductores unipolares de 750 V, de tensión nominal de aislamiento, bajo tubería de:

- Acero rígido: En instalación exterior.
- P.V.C. flexible: En instalación empotrada.
- P.V.C. rígido: En instalaciones interiores.

En los locales de trabajo se dispone de alumbrado de emergencia, mediante aparatos autónomos con rectificador-batería, que permiten el movimiento de personal en caso de fallo de red.

Los conductores para alumbrado exterior y vial son de aislamiento RZ1-K de 0,6/1 kV y, en general, están instalados en zanjas, bajo tubo y sobre lecho de arena.

6.16 RED GENERAL DE TIERRAS

Consta de una malla general equipotencial a base de cable de cobre desnudo, de 120 mm², con derivaciones de 70 mm² sección, a una serie de picas de p.a.t., en número suficiente para obtener unos valores de resistencia reglamentarios. A dicha malla general se conectan las estructuras metálicas, barras de tierra de los cuadros eléctricos y cualquier otro elemento metálico que lo precise, mediante cable de cobre desnudo de 50, 35 ó 16 mm², directamente enterrado o protegido con tubo rígido de PVC donde sea necesario su montaje al aire.

El sistema general se completa con un número suficiente de puentes de pruebas de fácil acceso y situados en puntos de simple localización.

Las redes correspondientes a M.T., B.T. y equipos informáticos están unidas entre sí.

Para la protección de la superficie de la IDAM, se dispone de una instalación de 2 pararrayos con dispositivo de cebado tipo EC-SAT, con un radio de acción entre 80 a 107 m.

Uno de los pararrayos se encuentra sobre el edificio de osmosis inversa y el otro sobre uno de los edificios de filtros de arena a presión.

La toma de tierra de cada instalación de pararrayos es independiente de la red de tierra equipotencial general de la planta. Se dispone en cada una de las puestas a tierra de los pararrayos una arqueta en la que se puede realizar la

unión de su puesta a tierra con la red de los anillos equipotenciales generales de la planta. En el caso que las descargas atmosféricas recogidas en los pararrayos originen perturbaciones en los equipos puestos a tierra y que están conectados a las redes equipotenciales generales de la planta, estas puestas a tierra de los pararrayos se desconectarán.

7 SISTEMA DE CONTROL.

7.1 ARQUITECTURA DE CONTROL

Los Sistemas cumplen la última edición de las configuraciones que están representadas en el sistema de supervisión y control.

En el plano A-1501-C, está representada la Arquitectura del sistema informático de supervisión y control.

El sistema informático desarrollado cumple con las normas siguientes:

- International Electrotechnical Commission (IEC)
- IEC 60751 (1983-01) Termorresistencias industriales de platino
- IEC 61000-4-2 (2001-04) Compatibilidad electromagnética (EMC)- Parte 4-2: Técnicas de prueba y medida – Pruebas de inmunidad a la descarga electrostática.
- IEC 61000-4-3 (2002-03) Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4-3
- IEC 61000-4-4 (1995-01) Compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 4: Técnicas de prueba y medida – Pruebas de inmunidad a transitorios/impulsos eléctricos rápidos.
- IEC 61158 (2000-08) Buses de campo estándar para uso en sistemas de control industriales – Parte 2: Especificación de capas físicas y definición de servicios.
- IEC 61131-3 (1993-03) Controladores programables - Parte 3: Lenguajes de programación
- IEC 61508: Seguridad funcional, Sistemas relacionados con la seguridad
- National Fire Protection Association
- NFPA 70 Código Nacional Eléctrico
- Underwriters Laboratories
- Certificado UL
- Canadian Standards Association
- Certificado CSA
- ISO-9001
- El sistema de gestión de calidad del suministrador cumple todas las especificaciones del estándar ISO 9001.
- GMA-NAMUR

- El sistema cumple los requisitos especificados por el comité GMA-NAMUR relativos a la validación.
- CENELEC / ATEX
- NEC (National Electrical Code) Standard 500

7.2 GENERAL

El sistema de control de procesos incluye las funcionalidades asociadas tradicionalmente tanto con un autómata programable (por ej. programación en lógica de contactos y arquitecturas de entradas/salidas remotas) como con un sistema de control distribuido (por ej. control continuo y complejo, interfaces de operador avanzados y redundancia completa). Ambas funcionalidades están disponibles en el sistema de control sin que se requiera ningún tipo de interfaz entre ellas. Además, el sistema garantiza la integración del control continuo, batch y de seguridad utilizando las herramientas de ingeniería comunes.

El sistema puede realizar simultáneamente tanto las tareas de control del proceso, como las de automatización pre- y post- proceso relativas al manejo de materias primas o el embalaje del producto acabado, permitiendo la integración económica a lo largo y ancho de la planta de todas las operaciones de control tanto de manufactura como de proceso.

El sistema soporta la integración vertical utilizando protocolos de comunicación que garantizan la integración completa del ERP, MES, sistema de control y equipos de campo.

El sistema es abierto y está formado por componentes con tecnología basada en estándares industriales: ordenadores con el sistema operativo Windows, comunicaciones Ethernet, TCP/IP, OPC para la interconexión de sistemas de proveedores diferentes, sistemas de control para montar en campo, periferia remota, así como comunicación con los equipos de campo basada en buses y protocolos inteligentes como PROFIBUS, HART, ASI y Modbus.

El sistema permite implementar arquitectura cliente/servidor con la máxima escalabilidad. El sistema puede ampliarse llegando a gestionar hasta 10 terminales de ingeniería, 32 estaciones de operador (OS) - donde cada estación tendrá acceso a cualquier punto de la planta-, doce servidores OS redundantes, y 60,000 equipos de campo

El sistema permite opcionalmente realizar redundancia en todos los niveles para garantizar la máxima fiabilidad del control. Podrán ser redundantes las estaciones de operación, servidores (incluyendo Batch), el archivo de históricos, el bus del sistema, los controladores, el bus de campo, y los módulos de entrada – salida ya sean centralizados o remotos.

Cuando se requiera un sistema de seguridad de proceso, éste se implementará utilizando hardware de control estándar y módulos específicos de entradas/salidas de seguridad, bien sea en configuración simple o redundante. La

programación de la aplicación de seguridad se realizará en el mismo entorno de ingeniería con herramientas iguales a las utilizadas para la ingeniería de control del proceso.

Las licencias software tanto para estaciones de ingeniería como de operación son independientes del tipo de entradas/salidas usadas (analógicas o digitales).

Las licencias de software (tanto runtime como de ingeniería) son flotantes siendo accesibles y transferibles entre estaciones a través del bus de sistema sin requerir intervención alguna del suministrador.

El sistema está compuesto por componentes hardware estándar, software de sistema y firmware configurable para satisfacer los requisitos del proyecto. El software del sistema operativo estándar del vendedor no se modificará para satisfacer cualquier exigencia del usuario.

El software de aplicación no requiere ninguna modificación del software del sistema operativo.

Futuras revisiones o actualizaciones del software del sistema operativo no afectarán al buen funcionamiento del sistema.

7.3 CONDICIONES AMBIENTALES

El equipo instalado en edificios con aire acondicionado está diseñado para funcionar en las siguientes condiciones ambientales:

Rango de temperatura: 0 °C a 60 °C.

Humedad relativa: 5% a 95% RH.

El sistema dispone de periferia estándar con módulos de hasta 32 canales de E/S dentro de armarios certificados en zonas explosivas con la clasificación siguiente: Zona 2 según CENELEC/ATEX y Clase 1 División 2 (Grupos A, B, C y D).

Asimismo el sistema dispone de periferia de E/S para montaje en Zona 1 según CENELEC/ATEX con grado de protección mecánica IP66.

7.4 REQUISITOS ELÉCTRICOS

Los controladores se encuentran instalados en zona no clasificada.

El equipo cumple con todos los requisitos exigidos en las normas de compatibilidad electromagnéticas IEC 61000-4-2, 61000-4-3, y 61000-4-4.

PROFIBUS, Ethernet, así como cualquier otro cable de comunicación mantienen una separación mínima de 10 mm de cualquier cable de corriente alterna. Dicho requisito no se aplica a los cables de fibra óptica.

El cableado está instalado de forma que permite la desconexión de cualquier cable para mantenimiento del equipo. El cableado no interfiere en la retirada de las tarjetas electrónicas.

No es necesario apagar la fuente de alimentación para sustituir módulos de E/S centralizados o remotos.

7.5 CONTROL

El Sistema de Control Distribuido instalado en las instalaciones de la desalinizadora de Valdelentisco es el PCS7 de SIEMENS.

El controlador es capaz de ejecutar rápidamente programas del tipo PLC (automatización discreta) y aplicaciones de tipo DCS (regulación) permitiendo integrar en un único equipo el control de máquinas y procesos. Se pueden configurar tiempos de procesamiento extremadamente cortos para aplicaciones de mando, así como tiempos de procesamiento más lentos para el control de procesos.

El controlador puede ejecutar un mínimo de 800 lazos PID estándar con un tiempo de muestreo de 1.0 segundo para minimizar la necesidad de subdividir el programa de aplicación

Para aplicaciones de alta fiabilidad, se dispone de controladores, fuentes de alimentación, bastidores y redes Profibus redundantes.

Se puede seleccionar la alimentación de los equipos a 24 VDC o 115/230 VAC

La memoria de configuración del controlador dispone de una batería tampón de forma que el controlador mantiene su configuración y la información de su estado en caso de un corte continuado de tensión e igualmente que la ejecución del programa se recupere en el punto en el que se paró, una vez se restaure el suministro de energía.

En caso de un corte continuado de tensión, el regulador no precisa acceder a la estación de ingeniería para volver a cargar alguna parte de su configuración.

El controlador soporta opcionalmente la ejecución de programas de seguridad hasta SIL 3, Categoría 4.

El sistema permite utilizar el mismo hardware (CPU, fuente de alimentación, bastidor) para la aplicación de proceso y la de seguridad para poder reducir al mínimo las necesidades de repuestos.

En caso de que se precise ampliar la memoria de los controladores para implementar desarrollos adicionales, ésta se podrá realizar en planta. En los sistemas redundantes se podrá ampliar la memoria de los controladores online sin parar el sistema.

El sistema dispone de lenguajes de desarrollo tradicionalmente asociados tanto a la programación de PLCs como de DCS.

Es posible poner cualquier lazo de control individual en modo manual, modo automático o en cascada. En control en cascada, es posible configurar consignas remotas desde otros controladores o bloques de control.

La conmutación entre los distintos modos de trabajo se realiza sin saltos ni desequilibrios en la variable de control y se dispone de protección ante perturbaciones.

Los bloques de control pueden realizar un cambio de modo de trabajo de forma automática forzado por entradas cableadas o lógica interna.

Los cálculos de algoritmos se realizan en unidades de ingeniería, en coma flotante o con otros métodos equivalentes que no requieran escalado

El sistema dispone de algoritmos de software estándar para realizar funciones de regulación y éstas tienen parámetros fácilmente configurables.

El sistema dispone de funciones de control discretas como objetos configurables estándar

El sistema dispone de la posibilidad de realizar control secuencial con los Diagramas de Funciones Secuenciales (SFC). El SFC es una estructura de lenguaje de programación de control de alto nivel conforme con IEC 61131-3.

Las aplicaciones de control supervisor pueden programarse, ejecutarse bajo demanda, o iniciarse mediante eventos.

El sistema supervisor tiene acceso total a la base de datos, con privilegios para modificar parámetros tales como el modo de trabajo del regulador y el valor de consigna.

En la estación de ingeniería se dispone de la utilidad de autotuning para los PID's.

Se generan "status" de valores no válidos para entradas y variables calculadas.

El sistema permite utilizar varios niveles de herramientas de simulación de procesos.

Los tiempos de ejecución del control para funciones analógicas y discretas pueden configurarse individualmente.

Los armarios de control cumplen la normativa de compatibilidad electromagnética EMC según el estándar CE, asegurando la protección contra el acceso no autorizado, influencias mecánicas, contaminación y otros efectos que pueda causar el medio ambiente.

El armario estándar tiene protección IP40 y es posible aumentarla a IP55.

El controlador no requiere el uso de ventiladores.

El bus de sistema para la comunicación entre controladores y los Servidores HMI puede trabajar a 100 Mbps.

Tal como se requiere en muchas instalaciones de proceso el sistema permite utilizar cables de fibra óptica, de forma que se consiga una comunicación libre de ruidos entre el control y las estaciones de operación cuando estén separados por grandes distancias.

Para distancias cortas se utiliza ITP (cable de par trenzado industrial).

La longitud del bus de sistema permite llegar hasta 150 kilómetros.

El bus del sistema permite conectar desde 2 hasta 1024 estaciones.

Para tener máxima disponibilidad, el bus del sistema permite realizar una arquitectura de anillo redundante, utilizando fibra o cable de cobre.

Para disponer de reserva en la CPU para ampliaciones futuras y asegurar la respuesta rápida del software cuando se produzcan perturbaciones en el proceso, durante el funcionamiento normal de la aplicación de supervisión y control el tiempo de ejecución del software en la CPU no excede el 50 por ciento del tiempo de ciclo previsto

7.6 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Las Estaciones de Ingeniería utilizan PC's estándar con el hardware más moderno disponible y el sistema operativo Windows; las comunicaciones son a través de Ethernet industrial.

Es posible instalar más de una Estación de Ingeniería en un sistema.

El sistema de ingeniería es abierto permitiendo, por ejemplo, importar datos de proyectos desde Microsoft Excel o herramientas CAD/CAE.

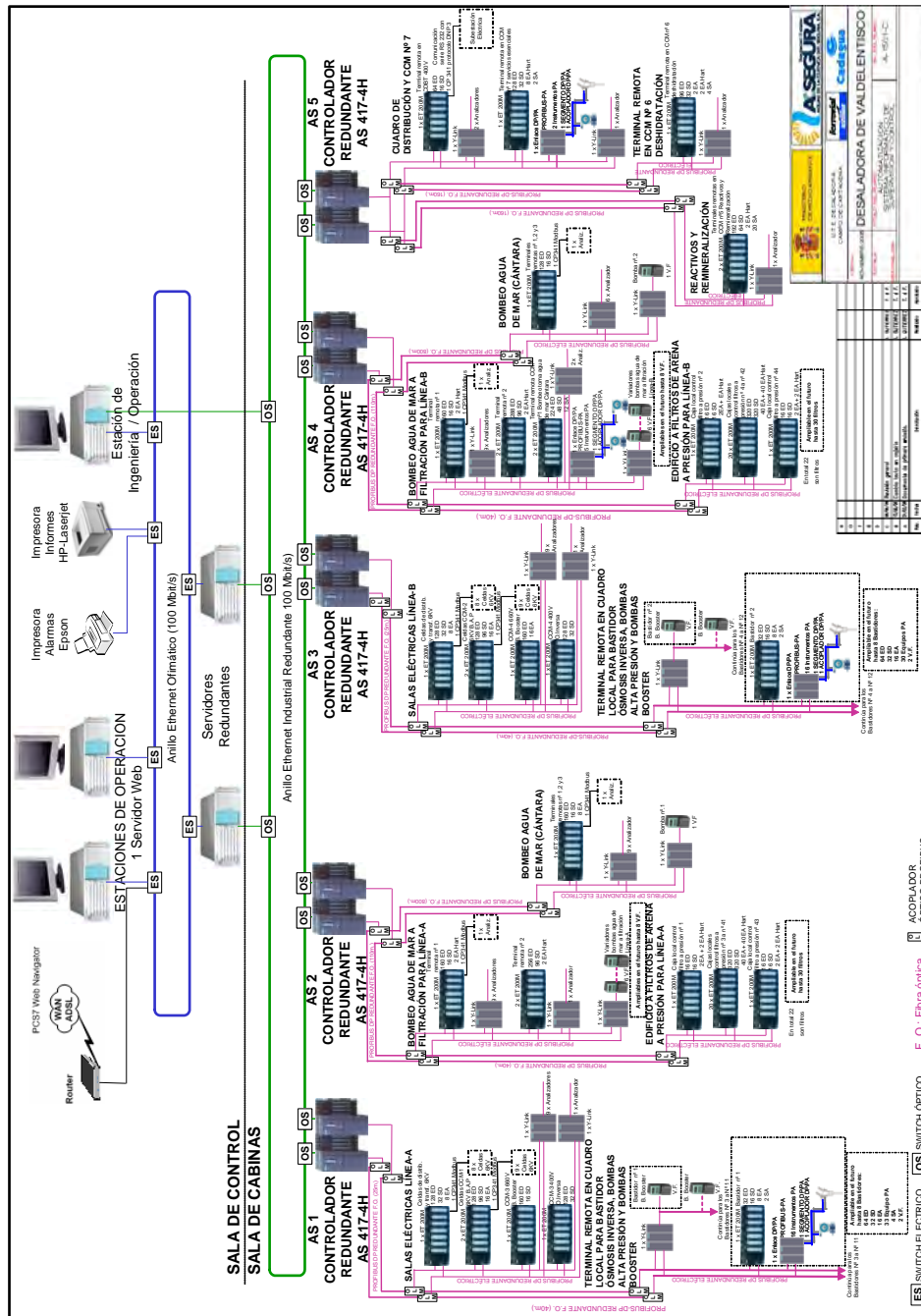
Con cada Estación de Ingeniería se dispone de un teclado QWERTY.

Con cada Estación de Ingeniería se dispone de medios de almacenamiento extraíbles.

Es posible salvar todas las bases de datos y datos de configuración tanto en medios extraíbles como en no extraíbles para poder realizar copias de seguridad sin tener que desconectar el sistema.

Es posible disponer de un medio de almacenamiento redundante on-line para la configuración de la base de datos.

El software de ingeniería utiliza una interfaz intuitiva estilo explorador MS Windows, que permite al usuario administrar todos los aspectos del controlador, HMI, redes, hardware y configuración de dispositivos de campo. No se permite utilizar interfaces distintas, inconsistentes



7.7 BOMBEO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

El bombeo de la red de distribución está controlado desde un SCADA diferente al de la planta, y operado desde la sala de control de la desalinizadora.

En líneas generales el sistema de telecontrol y telemando está conformado por un Centro de Control y Mando (CCM) que incluye un puesto de gestión, con un ordenador de última generación, monitor SVGA de 19", licencia

software SCADA Server ilimitada en variables, licencia software SCADA Cliente Remoto y formación del usuario en el manejo del programa, tarjeta de comunicación PCI con PROFIBUS.

Los puntos de Recogida de Datos y Regulación (RDR) están constituidos por autómatas programables y controladores:

Un autómata para el depósito post-desaladora y la estación de bombeo, dotado de funciones de PLC, con comunicación por bus Profibus con el Centro de Control, alojado en armario de protección IP 54 y módulo CPU con radio MODEM para comunicar con la remota de la balsa de La Pernerá.

Un Controlador autómata para la balsa de la Pernerá, comunicación por WI-FI con Centro de Control, alojados en armarios.

Los cuadros eléctricos y otros equipos están dotados del aparellaje correspondiente para su uso por el sistema de control que está compuesto por:

- Control de alumbrado de zonas exteriores y/o viales, con órdenes de célula fotoeléctrica y control de alumbrado del alumbrado de las salas interiores.
- Apertura, cierre, y señalización de estado de todos los interruptores automáticos del Cuadro de Maniobra.
- Apertura, cierre y señalización de estado y defecto de equipos y aparellaje de AT, según representación en el esquema unifilar general.
- Puesta en reposo y prueba de los aparatos autónomos de emergencia por medio de sus teletandos instalados en cuadros.
- Mando y señalización de equipos mecánicos.

8 OBRA CIVIL.

La parcela se encuentra delimitada al noroeste por la carretera N-332, al sur por la desembocadura de la Rambla de Valdelentisco, en el término municipal de Mazarrón y al noreste por un macizo montañoso, en el lado oriental de la rambla de Valdelentisco, en el término municipal de Cartagena.

La planta está incluida en las hojas 976-IV, del Puerto de Mazarrón, y la hoja 976 II, de Mazarrón, a escala 1:25.000, del Mapa Topográfico Nacional de España, editado por el Instituto Geográfico Nacional.

La parcela se explanó a la cota +38.00 para cumplir los requisitos técnicos que se encontraron a la hora de proyectar la solución óptima para la urbanización de la parcela. Estos requisitos son:

- Ubicar la planta a la menor cota posible, para minimizar el coste energético de la impulsión de agua de mar.
- Evitar que la máxima avenida estudiada para las ramblas que rodean a la planta, afecte al funcionamiento de la misma, para lo que se ha realizado un estudio hidrológico e hidráulico que figura en el anejo correspondiente.
- Minimizar el impacto visual reduciendo los rellenos y bajando la cota para ocultar en lo posible la planta.
- Conseguir la máxima compensación entre las tierras excavadas y los rellenos necesarios para alcanzar la cota de urbanización.

En los desmontes se excavaron distintos tipos de materiales. Para los tramos excavados en calizas, los taludes adoptan pendientes de 1H:3V. La excavación en la formación de filitas triásicas y en el depósito aluvial, adoptan pendientes de 1H:1V.

De la excavación del material cuaternario –predominante– se ejecutaron la mayor parte de los rellenos, ofreciendo una aptitud geotécnica bastante elevada.

Con el fin de proteger los volúmenes terraplenados, que limitan con la rambla de Valdelentisco, y dos ramblas menores al norte y al sur, se dispone de una protección de escollera adosada a su borde exterior.

La tipología de la cimentación de los elementos de la desalinizadora está condicionada por la existencia a cota de explanación de rellenos estructurales o fondo de desmonte. Así, en la zona norte de la implantación la mayoría de la explanada queda sobre fondo de desmonte excavado en las formaciones cuaternarias y en la zona este en el dominio de las calizas.

Dada la elevada consistencia de los materiales que constituyen el substrato cuaternario, los edificios de la zona norte se cimentan de manera directa mediante zapatas, empotradas un mínimo de 0,30 m.

Los edificios implantados en zona de terraplén trasladan siempre sus cargas al substrato firme, mediante pozos de cimentación y/o rellenos de hormigón ciclópeo.

8.1 MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS

Para conseguir la +38.00 como cota de urbanización de la planta fue necesario excavar en la zona norte y rellenar la zona sur. Los desmontes previstos se excavaron con pendientes del 1H:1V en el dominio cuaternario y del 1H:3V en la caliza brechoide. Con los productos de la excavación se ejecutaron los terraplenes necesarios.

8.2 FILTROS DE ARENA

Los filtros de arena lo componen cuatro líneas de tratamiento y preparadas para quince unidades de filtración en cada una de ellas. Cada línea tiene una dimensión de 72.80x10.50 m². El conjunto de toda la estructura, incluidas las galerías, tiene una dimensión de 76.14x76.02 m². Para disminuir el efecto de dilatación, se han dispuesto juntas de dilatación en sentido transversal, de forma que la distancia máxima entre juntas sea del orden de 37 m.

La superficie de apoyo de los filtros se compone de una base inclinada de terreno compactado con pendiente mayor al 1%, sobre la que se dispone de una capa de geotextil y grava para las líneas de filtros exteriores y una losa hormigón armado de 0.25 m de espesor en el caso de las líneas centrales; en ambos casos dotadas de sistema de drenaje a ambos lados de cada apoyo de filtro cuyas aguas son recogidas en un tubo que se situará paralelo al canal correspondiente y conectará con la red de drenaje general. Esta superficie de filtros tiene 56 accesos, 14 por cada una de las cuatro líneas de tratamiento. Los accesos tienen una dimensión de 1.18x2.43 m² y los canales de cada línea irán tapados con una losa de hormigón de 0.2 m. de espesor y 67.41x1.50 m².

En paralelo a la dirección del agua a tratar se sitúan dos galerías, una entre las líneas 1 y 2 y la otra entre la 3 y 4. Estas galerías tienen 10.73 m de ancho y 2.97 m de altura. La cubierta es de placa prefabricada alveolar y queda 7.44 m por encima del nivel de la superficie de los filtros; los paramentos son superficies prefabricadas en la zona superior, con placas de hormigón en color marrón de 2.45 m. de alto y muretes de hormigón in situ en la zona inferior de la misma altura que los apoyos de filtros (esto es 0.9 m.), quedando una superficie abierta entre ambas de 4.95 m. de altura. En el interior de estas galerías se alojan las tuberías necesarias para la limpieza y filtración, existiendo dos canales laterales de 0.25 m de ancho y 0.10 m de altura que recogen el agua vertida a las galerías por efecto de las pendientes practicadas en la solera; estas aguas son transportadas a la red de drenaje general.

El agua a tratar llega a la filtración por medio de dos tuberías de 1.200 mm de diámetro, procedentes del Edificio de bombeo de agua de mar. El agua filtrada pasa al Edificio de filtración de cartuchos, que se encuentra adosado al de Ósmosis Inversa.

Cada una de las unidades de filtración es un depósito metálico. El vertido de estos filtros se recoge en forma de agua filtrada, en canales longitudinales de hormigón de 1.50x67.41 m² y 2.90 de altura ya mencionados anteriormente.

8.3 EDIFICIO DE BOMBEO PREVIO A FILTRACION

Este edificio, de planta rectangular, se sitúa al lado sur del recinto de Filtros de arena, separado del mismo por un vial, y está compuesto por dos cuerpos: el depósito, de una sola planta, de 47x6,50 m². y una altura de libre de 5,55 m. y la zona de la cámara seca, que se compone de dos plantas y tiene unas dimensiones de 47 x 7,65 m² más el edificio eléctrico anexo de una sola planta y 7,50x7,80 m². y una altura libre de 5,00 m. La estructura superior de la cámara seca en la planta sótano es una losa de 0,35 m. de espesor y los cerramientos laterales son muros de hormigón armado de 0,45 m. , y altura libre de 5,45 m. en la zona de Soplantes, CCM y Transformadores, y 5,15 m en la zona de bombas de agua filtrada. El depósito tiene los mismos espesores de losa y muros y un vertedero corrido en todo el perfil longitudinal con solera de 0,30 m. de espesor y labio de 1,20 m. de altura y 0,25 m. de espesor. En sentido longitudinal se dispone de tres juntas de dilatación transversal en ambos cuerpos del edificio.

La cubierta de la segunda planta, está formada por una estructura de vigas y pórticos hormigonados in situ, en la que descansa una estructura de placas de hormigón prefabricado de losa hueca. En la nave de bombas de la planta-sótano de la cámara seca existen dos polipastos de 3000 kg.; asimismo, en la planta superior de dicha zona se dispone de tres carriles polipasto, dos de 3000 kg. en la zona de bombas de lavado de filtros de arena y uno de 2000 kg. para la zona de soplantes.

Para la fachada de la planta superior se ejecutó un cerramiento de fábrica en todo el perímetro de la nave, revestido de placas de piedra ornamental en la fachada principal, guardando una armonía estética con el resto de edificios.

La cimentación de los pilares está formada por pozos de hormigón ciclópeo hasta alcanzar el terreno natural y sobre los mismos se apoyan zapatas corridas. La solera de la cámara seca se sitúa 5,80 m bajo el nivel de la cota 38,20 m., con una losa armada de 0,45 m.

8.4 FILTROS DE CARTUCHO

Este edificio se encuentra situado junto al edificio de filtros de arena, separados de este por un vial y adosado al edificio de ósmosis inversa.

Los filtros se abastecen del agua procedente filtración de arena mediante dos colectores de 1200 mm de diámetro. El agua tratada en los filtros se conduce, asimismo, al edificio de osmosis inversa con dos colectores de 1200 mm de diámetro.

Los filtros de cartucho ocupan una superficie de 44,34x19,50 m². Se disponen 14 unidades, cada una de ellas es un depósito cilíndrico de 2.50 m de longitud. Alrededor de los filtros se dispone un canal perimetral de 2.40 m de ancho y 2,28 m de altura. Este canal va descubierto y protegido con barandillas.

8.5 EDIFICIO DE OSMOSIS INVERSA

Este edificio, de planta rectangular, unido a los edificios de Filtros de Cartucho y de Control, tiene una superficie aproximada de 105,40x43,50 m. La estructura, dispondrá de dos plantas y altura libre de 9 m. en la superior. La planta sótano (de cota de solera la 34,58), dispondrá además de dos canales de 2.89x85,6m² y una profundidad media de 3,00 m.; ambos canales confluyen en la zona de ósmosis-control en una arqueta de la que saldrá la tubería de 1.400 de salmuera, tendrá unas dimensiones de 4.30x3.60 m² y 8.95 m. de altura (cota de solera 29.25 m.).

La nave del edificio situada sobre la cota 38,20 m. está compuesta por un cerramiento lateral y de cubierta formado por una estructura prefabricada. . Existen tres puentes grúa, dos de 3,5 Tn en los pasillos laterales, y uno de 16 Tn en el pasillo central.

En las fachadas se ejecutó una estructura de placas prefabricadas de hormigón de espesores variables, en colores marrón y gris, que apoyará directamente sobre la solera de hormigón de la cota 38,20m y con pilares prefabricados mediante un sistema de placas. En esta fachada además se disponen unos bastidores metálicos enfrentados a cada una de las 16 bombas de la planta, para aireación de las mismas.

La cimentación de los pilares in situ está formada por zapatas o pilastras independientes unidas a la losa de fondo del foso.

8.6 EDIFICIO DE CONTROL

Este edificio se encuentra en prolongación con el edificio de ósmosis, comunicado con éste tanto en su sótano como en la primera planta, ocupa un área aproximada de 14,00x70,00 m². La estructura tiene dos plantas y sótano, se compone de una serie de pórticos transversales formados por pilar central y viga de hormigón armado. Estas vigas apoyan en el pilar de cada pórtico y en dos alineaciones de fachada compuestas por muros corridos, también de hormigón armado, chapados de piedra, y coronados a nivel de planta primera el de un lado, y a nivel de cubierta superior el del otro. El forjado de planta primera es de hormigón armado con losa de 0.20 m. de espesor. Los cerramientos de la segunda planta son de obra de fábrica y dispone de ventanales a lo largo de toda la fachada principal, así como un voladizo y varias puertas de acceso a la primera planta en color guardando armonía con el del aplacado de piedra de la fachada principal.

La zona útil de la planta primera es menor que en planta baja, debido a que existen zonas de terraza descubierta.

La planta de cubierta, se estructura mediante pórticos transversales y perimetrales. Sus vigas apoyan en uno de los muros, en el pilar central y en otro pilar que arranca de las vigas de planta primera. En esta cubierta se construyó una losa de hormigón armado de características similares a las de la planta anterior, con los huecos necesarios para bajada de cableado de climatización y lucernarios dispuestos a lo largo de toda la planta.

Dada la longitud del edificio, dispone de una junta transversal. Los pilares que arrancan del suelo se cimientan mediante zapatas aisladas. Dispone de vigas de atado que atan las zapatas de los pilares a las de los muros corridos de ambos lados.

Dispone también una prolongación de la planta primera, y de su techo, mediante una estructura porticada que cruza una zona de vial peatonal, que tiene dos plantas, y es conocida como la parte noble del edificio de control cuyo uso es de oficinas, con acabados en madera y aplacado de material de alta calidad.

8.7 DEPOSITO DE AGUA DE LAVADO DE FILTROS

El depósito es de planta rectangular de 14.10x11.00 m². La solera, de 0.45 m de espesor, es inclinada, con una diferencia de nivel entre los puntos superior e inferior de 1.50 m. En zona de cota inferior, la solera es una superficie plana de 2.20x1.50 m. De esta zona parte la tubería de bombeo de fangos a espesamiento, de 400 mm de diámetro. La losa de solera se apoya en una cimentación de hormigón ciclópeo de profundidad hasta alcanzar terreno natural para evitar descalces.

El muro perimetral tiene una altura máxima de 6.00 m y mínima de 4.50 m, siendo el espesor de 0.45 m, 0.40 m. y 0.35 m respectivamente. En el arranque de los muros se disponen juntas de PVC para asegurar la impermeabilidad de la estructura. La zapata del muro es de 0.55 m de espesor y tiene una longitud de 13.15 m.

Adosado a los dos lados de 10 m de longitud hay dos estructuras auxiliares. En uno de estos lados hay un canal de 1.00 m de ancho y 2.90 m de altura y en el lado opuesto una arqueta rectangular de 4.60x 2.00 m² y 6.00 m de altura. Al canal llega una tubería de 800 mm. (como carrete conectado a la estructura auxiliar que posteriormente se describe) y sale otra tubería de 800 mm. a la arqueta de confluencia de vertidos.

Anexado a uno de los lados de 12 m. se encuentra una arqueta de 2.10x2.10 m² y 4.62 m. de altura, a la que llega una tubería de 400 mm. de vaciado del espesador y salidas de escurridos de centrifugas, otra tubería de 800 mm. de llegada de agua de lavado de filtros, y salida de una tubería de 800 mm. conectada a otra arqueta adosada al mismo muro y separada de la primera unos 9.70 m.

8.8 ESPESADOR

El espesador es una estructura circular de 14.00 m de diámetro interior y 4.67 m de altura en el muro perimetral. La solera tiene pendiente hacia el centro, en el que se sitúa una poceta de recogida para la purga de fangos. Tiene una pasarela diametral de 2.50 m de ancho y 0.90 m. de alto, con hueco central de forma cuadrada y 0.50 m. de lado.

La altura del muro perimetral, desde el arranque, es de 4.67 m. El terreno se encuentra a 1.00 m de media por encima de la cimentación del muro. Dicha cimentación es un hormigón ciclópeo con forma tronco cónica que baja hasta terreno natural.

El espesor del muro perimetral es de 0.35 m y la solera de 0.25 m hasta 0.50 m. En el arranque del muro perimetral se dispone una banda de PVC de 220 mm, con objeto de asegurar la impermeabilidad en la sección de unión de solera y muro, así como en paramentos verticales para asegurar la estanqueidad.

La pasarela tiene 2.50 m de ancho y 0.90 m de altura los muros laterales. Esta pasarela apoya en el muro perimetral, sobre dos placas de neopreno.

El canal lateral adosado al paramento exterior del Espesador, tiene 0.30 m de ancho y 0.80 m de altura. El espesor de la solera es de 0.25 m y de 0.35 m el del muro cajero. En la zona de salida del fango se rebaja la solera 0.25 m en una zona de ancho 2.20 m.

La poceta troncocónica situada en la solera, el centro de la estructura, tiene una altura de 1.20 m y un diámetro de 0.60 m el inferior y de 1.20 m el superior.

El fango llega al espesador por una tubería de 400 mm de diámetro y sale por otra tubería de 400 mm de diámetro. Para la purga de fangos se dispone una tubería de 100 mm que sale de la poceta situada en el centro del espesador.

8.9 DECANTADOR SATURADOR DE CAL

El decantador-saturador es una estructura circular de 10.50 m de diámetro interior y de 5.00 m de altura. El muro exterior tiene el paramento vertical en toda su altura, sin embargo el paramento interior es vertical en los 2.00 m superiores e inclinado a 45° en el resto.

La zona central, de unos 5.20 m de diámetro tiene una inclinación hacia el centro, donde hay una arqueta rectangular de unos 1.05x0.40 m² y 0.30 m de profundidad. Adosado al paramento interior hay un canal de recogida, mediante vertedero, de 0.30 m de ancho y 1.15 m de altura.

En el exterior del decantador se dispone una arqueta cuadrada de 2.50 m de lado y 2.00 m de altura. Esta arqueta se comunica con la arqueta central del decantador por dos tuberías de purga de fangos de 100 mm de diámetro. Tiene un drenaje del equipo de dosificación de cal de 300 mm.

El agua llega al decantador por una tubería de 200 mm procedente del depósito de agua de lavado de filtros. El agua recogida en el canal perimetral sale por medio de una tubería de 200 mm.

8.10 SILOS DE FANGOS Y CAL

Hay dos tipos de silos: silo para fangos y silo para cal. Las estructuras son muy similares y solo se diferencian en las dimensiones.

El silo de fangos tiene una capacidad de 85 m³ y se apoya en cuatro pilares que forman un cuadrado de 4.00 m de lado. La carga prevista en cada apoyo es de 24 toneladas, y se dispone bajo cada uno de ellos una zapata cuadrada de 1.40 m de lado y 0.50 m de canto.

En la superficie comprendida entre las zapatas se dispone una losa de 0.20 m de espesor, con pendiente hacia el centro. En el centro de esta losa hay una arqueta de 0.50x0.50 de la cual sale una tubería de drenaje de 150 mm.

El silo de almacenamiento de cal tiene una capacidad de 50 m³ y transmite una carga por apoyo de 15 toneladas. Bajo cada apoyo se dispone una zapata cuadrada de 1.00 m de lado y 0.50 m de canto. Igual que en el silo de fangos hay una solera con pendiente hacia el centro para recogida de agua, con un tubo de drenaje de purgas de 800 mm.

8.11 EDIFICIO DE REACTIVOS Y EXPLOTACIÓN

Este edificio, de planta rectangular, con dos cuerpos salientes en forma de U, tiene unas dimensiones aproximadas de 55 x 16 m. La estructura se compone de pórticos con pilares y vigas de hormigón armado prefabricados, y altura libre de 5,50 m.

La cubierta está formada por placas alveolares prefabricadas con huecos para disposición de lucernarios a lo largo de todo el edificio y centrados en sentido longitudinal. En una zona de la nave existe un monorraíl de trazado en ángulo recto para polipasto de 1500 kg.

En las fachadas se dispone un cerramiento de placa coloreada prefabricada, con algunas zonas en las que se ve interrumpida por exigencias de industria para cumplir con la legislación vigente en cuanto a ventilación se refiere. Este cerramiento apoya directamente en los pilares y vigas de hormigón prefabricado.

La cimentación de los pilares está formada por zapatas independientes hormigonadas in situ, unidas por una viga de atado en la que apoya el cerramiento perimetral.

8.12 RED DE TUBERÍAS

Se definen las zanjas y tuberías necesarias para el proceso de la planta y el drenaje superficial de los viales nuevos con sus arquetas, sumideros, cunetas y tuberías de conexión. Las aguas negras de los edificios y de lavado son tratadas en la propia planta.

La red de pluviales tiene como objeto la recogida del agua pluvial que incide sobre la superficie de los viales y zonas asfaltadas, y sobre la cubierta de los edificios. No se realiza la recogida de agua sobre el resto de la parcela, al tratarse de zona ajardinada.

La red se extiende a lo largo de los viales. La recogida del agua se hace por medio de sumideros que se conectan con pozos de registro. Estos pozos se disponen a una distancia máxima de 40 metros en los tramos rectos, y también en los cambios de dirección de la conducción y en el paso de esta bajo viales.

Se ha construido por motivos de conservación un diámetro mínimo de 300 mm., el cual se ha dispuesto en los tramos iniciales del trazado, este diámetro mínimo se aumenta hasta el 600 mm en el tramo final.

La tubería se aloja en una zanja de 0.90 m a 1.20 m de ancho, se apoya sobre material granular y se cubre con material sin gruesos procedente de la excavación. En los pasos bajo viales se refuerza la tubería, recubriéndola con hormigón en masa.

8.13 RED DE B.T., M.T. Y ALUMBRADO

Las conducciones de BT, MT y Alumbrado en las zonas urbanizadas se construyeron con las secciones tipo que se recogen en planos.

8.14 URBANIZACIÓN

8.14.1 VIAL DE ACCESO EXTERIOR

El acceso a la IDAM desde la carretera N-332 al norte de la planta, tiene una sección tipo con una capa de aglomerado asfáltico en caliente S-20 de 6 cm. de espesor, incluso riego de adherencia, 20 cm de base granular compactada y otros 20 cm de subbase.

Para este vial se ha impuesto una pendiente máxima del 6%, y una cota media de +38.00 que es la de la cota de urbanización de la planta y llegará a la de la carretera que es de aproximadamente +50.00, donde entronca. Para el paso de la rambla se ha dispuesto un badén con losa de hormigón armado para cruzarla.

8.14.2 URBANIZACIÓN INTERIOR

Los viales tienen un ancho medio de 6.00 m con pendiente transversal del 2%. La sección del vial tiene 6 cm de aglomerado asfáltico S-20 y 20 cm de zahorra compactada en base y otros 20 en subbase. Este conjunto de viales, encintado con bordillos, circunvala la Planta y permite el acceso a todos los puntos singulares de la misma. Las aceras rodean todos los edificios con una anchura de 1.00 m, terminándose con loseta hidráulica resistente al ataque marino, y bordillo exterior de 14 cm. Se incluye una red de paseos peatonales formados con gravilla que también dan acceso a edificios y equipos.

Se incluye la señalización vial de toda la planta, el vallado perimetral, que incluye murete con acabado acorde estéticamente con el resto de la planta, y la puerta de acceso automatizada.

También se ha incluido en este capítulo la protección de escollera del pie de los taludes y las cunetas revestidas para el desvío de la escorrentía de las laderas perimetrales de la planta que se desvían hasta la rambla existente en la zona sur.

8.14.3 JARDINERÍA

Al encontrarse implantada la obra en una zona categorizada con las figuras de protección medioambiental LIC y ZEPA, el ajardinamiento de las zonas no edificadas ni asfaltadas está dispuesto mediante variedades autóctonas (palmito, acebuche, cornical, romero, esparto, etc.), con su correspondiente red de riego

8.15 CAPTACIÓN

Se dispone de toma directa en el mar, a profundidad de 25 m.

Se describen las obras según el sentido de avance del líquido (agua o salmuera) que discurre por el sistema (tuberías y estructuras).

Las conducciones de toma y vertido, con objeto de reducir la afección a la pradera de *Posidonia oceanica*, discurren por el fondo del mar muy próximas entre sí.

Por ello, las tuberías de toma y vertido van paralelas en su tramo más alejado de tierra, finalizando la tubería de vertido en el enclave óptimo para que se encuentre a suficiente distancia de la torre de toma y de la *Posidonia*, con lo que se elimina, por un lado, el riesgo de recirculación de la salmuera y, por otro, la afección a esta fanerógama marina.

Torre de toma

El agua entra en el sistema a través de una torre de toma de hormigón armado. La misma está constituida por una solera, un depósito cilíndrico, una tapa superior, y cuatro brazos que terminan en otras tantas jaulas de PRFV cerradas mediante rejas que sirven de filtro del agua de captación.

La solera es circular, de 6,70 m de diámetro y 70 cm de canto.

Sobre la solera se eleva el depósito cilíndrico que constituye el cuerpo de la torre, de 5,30 m de diámetro exterior y 30 cm de espesor de paredes. La altura total del fuste es de 5,15 m. En la parte inferior se disponen los huecos necesarios para poder conectar con la conducción de toma y con la tubería de hipoclorito. En la parte superior se dejan cuatro pasatubos para tuberías de PRFV de 1.200 mm de diámetro, a las cuales se unirán las jaulas-filtro de PRFV una vez que la torre esté fondeada.

Las jaulas anteriores son cúbicas y están constituidas por un marco en el que se colocan 5 rejillas en las cuatro caras laterales y en la frontal. Su misión es la de evitar la entrada de elementos extraños en el interior de la torre. La cara dorsal es maciza, con una abertura para recibir al tubo de PRFV de 1.200 que conecta la jaula con la torre.

Finalmente, la tapa superior está formada por una placa circular de 5,30 m de diámetro y 30 cm de canto, en la que se ha dejado una abertura circular de 1,50 m de diámetro para permitir el acceso al interior de la torre.

Conducciones

La conducción de toma que parte de la torre está formada por una única tubería de polietileno (PE80) helicosoldada, de diámetro interior 1800 mm, de espesor y rigidez variables, escogidas según las acciones que ha de soportar, tanto en instalación como en servicio. Tiene una longitud aproximada de 823 m, hasta alcanzar el túnel. En dicha conducción se encuentran instaladas tres bocas de hombre en los pKs 0+650, 0+852 y 1+056, por las que se puede acceder al interior de la conducción para realizar limpiezas periódicas de las mismas con los medios submarinos adecuados..

Los tubos son de 6 m y están unidos entre sí por electrofusión, formando tramos de unos 200 m de longitud, que son ensamblados en el mar mediante juntas embridadas. Cada tramo tiene unas características mecánicas iguales, habiendo sido optimizadas para lograr una rigidez circunferencial y un espesor adecuados a sus condiciones de trabajo, tanto en construcción como en servicio.

Los cuatro tramos creados van ordenados según el recorrido del agua de mar, de la siguiente forma:

Tramo 1, de 209 m de longitud.

Tramo 2 de 201 m de longitud.

Tramo 3 de 208 m de longitud.

Tramo 4 de 204 m de longitud.

La tubería de PE discurre apoyada en el fondo marino (salvo un tramo de 100 m en el que se mete en zanja, para conectarse con el túnel), con su traza situada dentro de la zona más libre de posidonias, reduciendo la afección a las mismas,

Además, el trazado de esta conducción de toma discurre muy próximo al de la conducción de vertido (3 m entre ejes) para reducir al mínimo la afección a la posidonia. Asimismo, gracias a su proximidad, se genera cierto "ocultamiento" entre ambas tuberías, por lo que los empujes del agua de mar, debido al oleaje, se reducen considerablemente.

Conjuntamente a esta tubería se instala otra de PE DN 80 mm para la inyección de hipoclorito en la torre de toma. Para que no vaya la tubería por dentro del túnel, la tubería de hipoclorito se une a la de vertido de salmuera y discurre junto a ella, desde la Estación de Bombeo hasta la conexión con la tubería de toma.

A lo largo de la tubería se disponen anillos de lastre, situados cada 6 m que hacen posible las operaciones de transporte y hundimiento, además de dotar a la tubería del peso necesario, una vez hundida, que evite desplazamientos excesivos en el fondo antes de proceder al lastrado de segunda fase, mediante lastres en "U" invertida. Además de esta función, sirven como rigidizadores que incrementan la resistencia frente a la abolladura de la tubería.

Más adelante se definen los subtramos creados, con sus correspondientes secciones tipo.

El túnel

Un túnel de dos metros de diámetro interior, formado por tubos de Polycrete que son hincados desde la estación de bombeo, facilitan que la afección de las conducciones a la costa sean lo más reducida posible.

Este túnel tiene una longitud aproximada de 627 m y sale de la estación de bombeo, que también funciona como pozo de hinca, hasta alcanzar la zona donde el mar tiene una profundidad de 8,9 m.

Conexión túnel-tubería

La conexión entre ambas tuberías (PE y Polycrete) se realizó por medio de una pieza especial, que fue posteriormente hormigonada en su exterior, para darle resistencia frente a agentes físicos y químicos (durabilidad). El interior está pintado de resina epoxy.

Esta pieza hace las funciones de codo (con 2 m de diámetro interior) y de cono de ensanche de la sección, de gran suavidad en los cambios, para reducir las pérdidas de carga hidráulica.

El cambio de pendiente entre el túnel y la tubería se logra simplemente mediante la curvatura del tubo de PE, gracias a su gran flexibilidad.

CO: Secciones tipo Conjuntas

Sección tipo CO1: cuando la toma abandona el túnel, se conecta, por medio de una pieza especial (que trabaja como codo y como ensanchamiento), a la tubería de PE. En esta zona, la tubería está recubierta por hormigón, que sirve como protección mecánica de la unión y como protección anticorrosión de la pieza especial. Además, facilita el anclaje de la tubería de toma, cuando se fondea para su unión con el túnel (debemos recordar que el túnel no es capaz de soportar esfuerzos de tracción). El resto de la zanja se rellena por arena, procedente del dragado. Por la parte superior, sobre el relleno de la zanja, se coloca la tubería de vertido.

Después de esta sección tipo CO1, se diseña la sección tipo CO2, muy similar a la anterior, con la diferencia de que toda la zanja está rellena de arena.

Después, la tubería de toma sale de la zanja y ambas tuberías discurren muy próximas entre sí, paralelas, apoyadas en el fondo del mar, constituyendo la sección tipo CO3.

Cuando las tuberías abandonan la zona de posidonias, a las tuberías se les arroja con arena que llegará hasta riñones de las mismas, tal y como se representa en la sección tipo CO4, en la que, además, se incluye el tramo difusor.

TO: Sección tipo de sólo toma

Tras el tramo difusor, la tubería de vertido desaparece y la de toma discurre sola sobre el fondo del mar hasta alcanzar la torre de toma. Se representa en la sección tipo TO2.

La sección tipo TO1, es la que describe el túnel de toma.

Antiarrastreros

Se colocarán unos cubos antiarrastreros a ambos lados de las tuberías, con mayor densidad a lo largo del tramo difusor.

En el resto de la tubería, estarán situados cada 50 m, a una distancia de unos 30 m de las tuberías.

Sirven como protección de las tuberías frente a los aparejos de arrastre de pesca, como medida precautoria, aunque es una zona donde este tipo de pesca está prohibido.

Bridas

Se dispone de las bridas necesarias tanto para las pruebas de presión interior como para las operaciones de flotación y fondeo.

8.16 IMPULSION

Tanto la situación del edificio de la Estación de bombeo de agua de mar como el trazado de la tubería de impulsión hasta la desalinizadora (y la de retorno de salmuera, paralela a esta última), discurren en zonas próximas a la rambla de Valdelentisco, por lo que fue necesario, para ajustar su trazado en planta y alzado de manera que no se vean afectados por los niveles de avenida en la rambla, establecer las protecciones correspondientes.

La tubería de impulsión que sale de la estación de bombeo es de 1800 mm. de PRFV y la de salmuera discurre paralelamente a la misma, hasta llegar al edificio de bombeo en la planta donde se separan y la de salmuera alcanza al edificio de ósmosis inversa, y tiene un diámetro de 1400 mm.

8.16.1 ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA DE MAR

La ubicación de este edificio es exterior a la Planta, más cercano a la costa. La cota de planta baja, a nivel de acceso, es la +9.10. Parte del recinto está más bajo, al nivel +5,85. Toda esta área ocupa una superficie aproximada de 13.80 x 28.80 m. La estructura se compone de pórticos con pilares y vigas de hormigón armado, y cota inferior de vigas a +13.55.

Existen también otras entreplantas a niveles +1,00 y +5.85. La estructura de todas ellas se resuelve mediante vigas y losas de hormigón armado, apoyadas en los muros perimetrales.

El recinto más profundo está a la cota -6,15. Se prevé una losa apoyada en el terreno de 1 m. de espesor, anclada perimetralmente, capaz de absorber la presión hidrostática debida al nivel freático. Debido a la profundidad de este recinto, se ha previsto que el muro perimetral del mismo sea del tipo muro-pantalla, realizado por bataches. Dada la forma irregular, y los diferentes niveles de servicio, se ha extendido el recinto siguiendo un contorno algo más amplio que el estricto, rellenando con hormigón en masa los espacios sobreexcavados. La cota de coronación de la viga superior que arriostra el muro-pantalla es la +4.00.

Toda la estructura se realiza con losas, pórticos y muros de hormigón armado con cerramientos exteriores de aplacado de piedra al igual que los edificios principales de la planta, buscando una homogeneidad estética, y considerando igualmente el entorno que rodea a esta zona entre urbanizaciones y proximidad costera.

8.16.2 ZANJAS Y TUBERÍAS

Desde la Estación de Bombeo de agua de mar, descrita en el apartado anterior, la conducción para elevación del agua hasta la desalinizadora está formada por una tubería de PRFV DN 1.800 mm., PN 10 y SN 5000, con una longitud total de unos 785 m. El retorno de salmuera y vertidos generales (agua de lavado, drenajes y escurridos...) se conduce desde planta hasta estación de bombeo mediante tubería de PRFV DN 1.400 mm., PN 6 y SN 5000 con longitud aproximada de 890 m., donde rompe carga en una turbina –Francis- recuperadora de energía.

Discurre en planta paralelamente a la rambla a lo largo de los primeros 650 m. en el dominio inundable, atraviesa la rambla afluente de la principal que rodea la desalinizadora por el sur y, finalmente, asciende en fuerte pendiente, en un corto tramo, hasta el nivel de la Planta.

Ambas tuberías se alojan en zanja, así como la canalización para alojamiento de conducción eléctrica de alimentación de estación de bombeo de agua de mar.

Las tuberías apoyan sobre un lecho de grava 6/12, se rodean de material granular de T.M.A. 40 mm. con un metro de recubrimiento, y se completa la zanja con material procedente de excavación.

En los tramos de rambla que pueden ser afectados por la erosión se dispone protección de escollera debidamente dimensionada, extendida a ambos lados de la zanja.

8.17 EMISARIO DE SALMUERA

La tubería de vertido tiene similares características que las de toma, discurrendo paralela a ella y vertiendo a 20-22,5 m de profundidad y a suficiente distancia de la toma (más de 225 m) como para que no se produzca recirculación del agua de mar.

El vertido se hace por gravedad, a través de tubos de Polietileno de Alta Densidad PE80, helicosoldados, con diámetro interior de 1.500 mm y 1260 m de longitud total.

Al igual que los tubos de toma, éstos son de 6 m y están unidos entre sí por electrofusión, formando tramos de unos 200 m de longitud, que son ensamblados en el mar mediante juntas embridadas.

La conducción parte de una arqueta donde se turbinan la salmuera para recuperar parte de la energía hidráulica de la salmuera.

Tras un primer tramo terrestre, en zanja, se pasa al tramo marino, también en zanja hasta alcanzar una profundidad de 7 m, aproximadamente. A partir de esta profundidad, la tubería se apoya en el fondo del mar y, por medio de un codo, gira hasta colocarse paralela al último tramo de la conducción de toma.

Cada tramo creado por electrofusión tiene unas características mecánicas iguales, habiendo sido optimizadas para lograr una rigidez circunferencial y un espesor adecuados a sus condiciones de trabajo, tanto en construcción como en servicio.

Los seis tramos creados van ordenados según el recorrido del agua de mar, es decir, de tierra a mar, de la siguiente forma:

Tramo "t", que es colocado por medios terrestres, con una longitud de 184.907 m. Este tramo tiene la particularidad de que no lleva lastres.

Tramo 1, de 228 m de longitud, situado en tierra, pero colocado en la zanja por medios marinos, tirando de la tubería desde el mar hacia tierra por el canal creado en el interior de la zanja. Este tramo lleva muy pocos lastres (uno cada 30 m), para que al inundarlo no flote.

Tramo 2 de 234 m de longitud. Va en zona marina, hasta alcanzar el codo. En esta longitud se incluye la parte correspondiente al codo. Por ello, este tramo, en su longitud recta, tendrá una longitud inferior a la citada.

Tramo 3 de 204 m de longitud. Parte del codo, sucediéndole lo mismo que al 2, es decir, en esa longitud se incluye una parte que realmente pertenecerá al codo de cambio de alineación.

Tramo 4 de 216 m de longitud.

Tramo 5 de 192 m de longitud. En su parte final, se colocan los tubos elevadores, creando el tramo difusor.

El tramo 5 arranca y se apoya sobre el relleno de la zanja de salida de la tuneladora. Después, como la toma va apoyada en el fondo del mar, ambas tuberías están colocadas juntas

El tramo difusor

Consta de 10 tubos elevadores, colocados cada 6 m, de cada uno de los cuales parten dos bocas cuya salida forma un ángulo de 65° respecto de la horizontal. Estas piezas son de PRFV y el diseño busca reducir las pérdidas de carga.

Secciones tipo

Las secciones tipo se han clasificado en tres tipos:

TO, que denominan a las que sólo existe la conducción de T0ma.

V, que denominan a las que sólo existe la conducción de Vertido.

CO, que denominan a las CONjuntas, que incluyen ambas tuberías.

V: Secciones de Vertido

En el arranque del tramo terrestre (sección V1), la conducción de vertido va alojada en una zanja que es compartida con el tubo de hipoclorito. El relleno, en la parte superior, consiste en material procedente de la excavación. En la parte inferior, consiste en un material seleccionada, debidamente compactado, para reducir la ovalización e impedir el rallado y punzonamiento de las tuberías. Este tramo no lleva lastres, por estar por encima del nivel del mar.

En la sección V2, el tubo ya está por debajo del nivel del mar, aunque en tramo terrestre (se ha generado un canal de acceso, por la zanja) por lo que se colocan lastres (sólo uno cada 30 m, al no estar afectado por el oleaje) que eviten que flote. Como protección adicional frente a los posibles arrastres y erosiones que puedan producirse al atravesar la rambla, se coloca una escollera sobre el relleno, con un peso de 300 kg.

El tramo marino inicial corresponde a la sección tipo V3 y está formado por la tubería con lastres cada 6 m, protegida por medio de escollera de 1500 kg, más filtro y núcleo de grava. En esta sección tipo, al situarse en profundidades entre 0 y 2 m, toda la protección está recubierta con material procedente del dragado (material similar al de la playa), para su integración medioambiental y paisajística.

A partir de los dos metros de profundidad, se pasa a la sección tipo V4, que es igual que la V3, con la diferencia de que no se recubre la sección con arena. Será el mar, quien con su dinámica natural, vaya recubriendo esta sección.

Todas las secciones anteriores estaban excavadas en grava con bolos. La sección V5 se diferencia de la V4 en que el dragado pasa a ser en arena, por lo que los taludes de la zanja son más tendidos (pasan de 1:2 a 1:3).

A continuación, en la sección V6, la tubería está apoyada simplemente en el fondo, debidamente protegida por medio de lastres de segunda fase.

Tras la V6, la tubería de vertido se encuentra con la de toma, por lo que se pasa a las secciones Conjuntas (CO).

8.18 DEPÓSITO Y ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA PRODUCTO (BRD)

El bombeo de la red de distribución afecto por este contrato está compuesto por los siguientes conjuntos diferenciados de obras:

- Depósito de 20.000 m³ de hormigón armado.
- Estación de bombeo con capacidad hasta 6 grupos motobomba de 1.500 m³/h cada uno. Actualmente se encuentran instalados 4 de estos grupos.

- La instalación está prevista para instalar hasta seis (6) grupos de bombeo (uno de ellos en reserva) de 1.500 m³ /h cada uno que elevan el agua a una altura geométrica de 265 m preparado para la máxima capacidad de producción de la IDAM de Valdelentisco con todas las ampliaciones previstas en la misma. Las bombas se arrancan mediante un variador de frecuencia (se encuentran instalados 4)

Las características básicas de los elementos del proyecto son las siguientes:

8.18.1 DEPÓSITO DE REGULACIÓN

La función de este depósito es la de servir como elemento regulador entre la producción de la planta desalinizadora y el programa de funcionamiento de la estación de bombeo.

La cota de solera del depósito es la 31,00, con un recorrido entre nivel máximo y mínimo de operación de 6,0 m.

La capacidad útil del depósito es de 21.222 m³. Es de planta rectangular, con dimensiones exteriores de los muros del contorno de 76,90 x 48,90, y está dividido mediante un muro central en dos senos iguales. El nivel del agua se controla con un medidor de presión diferencial, con precisión de 1 cm, disponiéndose adicionalmente tubo fijo en cámara de llaves con regla calibrada.

El nivel máximo está a la cota 37,00 y la cota de la base del forjado a la 38, siendo pues el resguardo de 1 m. En esta zona de resguardo se disponen ventanas para ventilación de la superficie del agua, de dimensiones 0,60 x 0,40 m y separación cada 5 m en los lados mayores y cada 7,50 m en los menores. Los muros de hormigón armado, tienen juntas cada 7,50 m. La solera también está modulada a 7,50 m e igual ocurre con la luz entre pórticos. Estos últimos tienen una junta de dilatación al centro y la separación entre pilares es de 5 m.

El forjado se construye con placas alveolares, que se embrochalan a los pórticos. La pendiente de la cubierta es del 1% en ambos sentidos para evacuación de las pluviales. El forjado se cubre en toda su superficie con una capa de gravilla de 10 cm de espesor, para protección térmica.

La naturaleza del terreno donde se ubica el depósito está constituida por mármoles, calizas y areniscas calcáreas. El terreno en la cimentación es el mismo, ya que el nivel inferior corta todos los materiales presentes, por lo que las condiciones de apoyo de toda la estructura están hechas sobre materiales rocosos.

Bajo la solera se dispone una red completa de drenaje, con un conducto de PVC ϕ 110 mm bajo cada junta. La red es separativa, para poder detectar, en caso de aparición alguna fuga, cuál es su procedencia. Desaguan a un pozo colector general y desde éste el agua se conduce a la rambla.

La toma de agua, para un caudal de 1,67 m³/s, se realiza también por una tubería Ø 1.600 mm de acero al carbono helicosoldado con revestimiento interior de resina epoxi alimentaria de 300 micras y revestimiento exterior con film de polietileno de 2,5 mm, adherido en fábrica.

8.18.2 TUBERÍA DE BY-PASS DEL DEPÓSITO

El depósito de post-desalación se alimenta de los bastidores de desalación a través de una tubería de Ø1600 mm. No obstante también se dispone de un bypass, que une directamente los bastidores de alimentación con la estación de bombeo.

8.18.3 ESTACIÓN DE BOMBEO A LA RED DE DISTRIBUCIÓN (BRD)

Esta estación tiene como cometido bombear el agua desalada hasta la balsa de La Pernerá y está ubicada junto al depósito post-desaladora, y también adyacente a la Rambla de Valdelentisco.

Sus dimensiones en planta son de 16,6 x 73,12 m y la altura exterior es de 7,00 m. La estructura es de pilares y vigas de hormigón armado, con cimentación por losa continua también de hormigón armado de 1,00 m de espesor, que recibe el empuje de las bombas centrífugas a través de las bancadas y los transmite por rozamiento al terreno de cimentación. Las dimensiones adoptadas permiten instalar hasta 6 grupos con capacidad hasta 1.500 m³/h, en previsión de que pueda ampliarse la capacidad de la planta desalinizadora.

El foso de bombas, tiene el piso a la cota 25,00 y tiene por tanto una profundidad de 5,0 m, estando el recinto confinado por muros de hormigón armado. Estos muros reciben también el empuje de las tés de derivación de las impulsiones de cada bomba con el colector general, así como también los del lado de la aspiración, y de los codos existentes, tanto de la impulsión como de la aspiración y todos estos empujes los transmiten al terreno circundante, por lo que se han hormigonado contra el terreno.

8.19 TRABAJOS DE INSONORIZACION EN PLANTA

Se han realizado distintas ejecuciones de insonorización en la planta para adecuarla a los valores de ruido exigidos por la normativa, que son los siguientes.

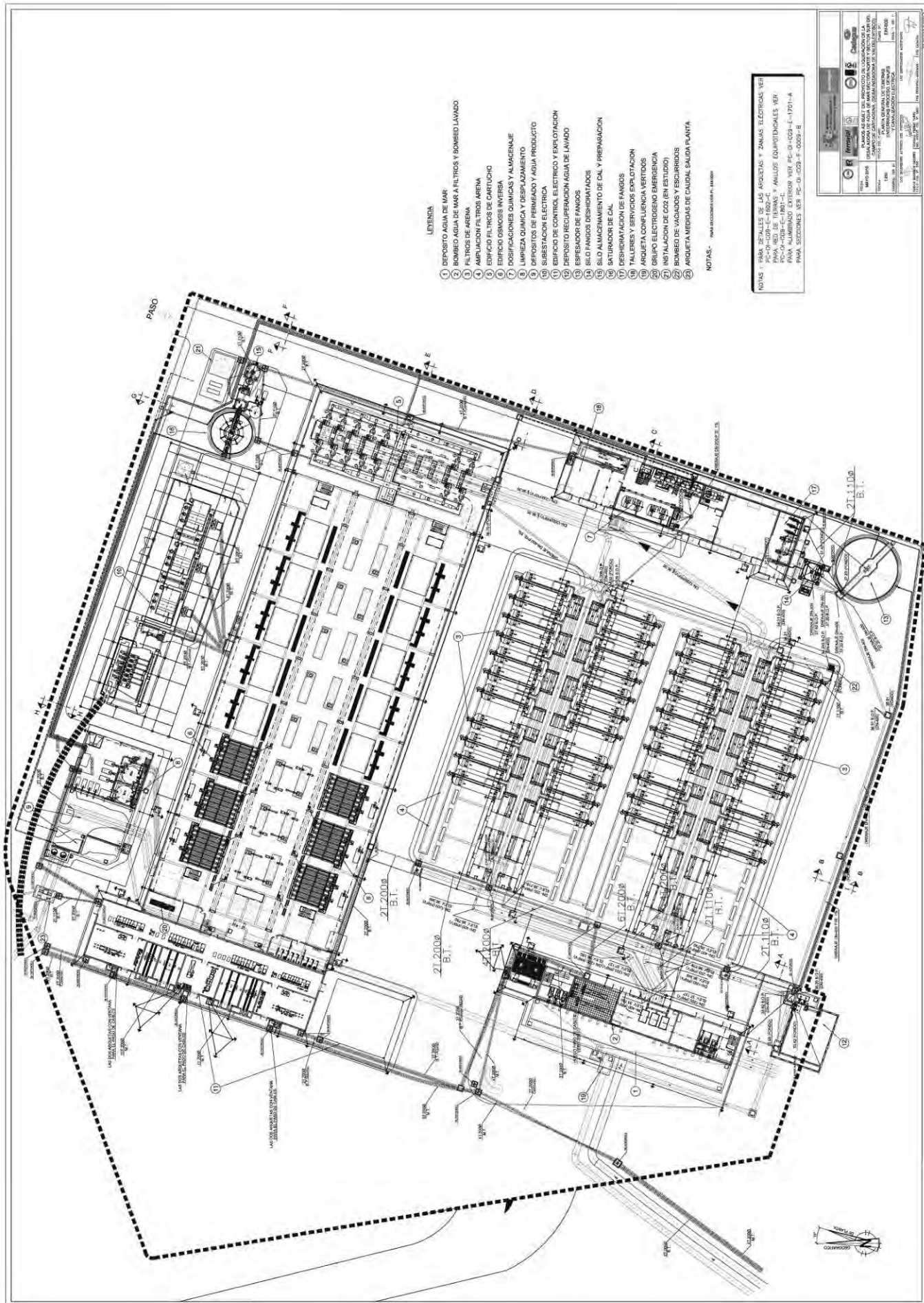
- En la nave de osmosis, todas las ventilaciones naturales se han sustituido por ventilaciones naturales conducidas a través de silenciadores acústicos. Esta operación se ha realizado en las 8 que han en cada uno de las dos laterales, y en la que había en la cubierta del edificio. De esta manera se ha mantenido la ventilación natural, pero se ha atenuado el ruido hasta los valores legislados. En osmosis también se ha sustituido el portón de entrada por uno que cumpliera con la normativa de ruidos.

- En el edificio de bombeo de agua de mar se han sustituido 8 puertas por otras que estuvieran tratadas acústicamente, y las 8 ventilaciones naturales se han sustituido por silenciadores, tanto en las salas de bombas, en la salida de emergencia para inundaciones como en la sala de transformadores. También se dispone en este edificio de placas insonorizadoras frente a los transformadores para evitar la transmisión de ruidos a las urbanizaciones aledañas.
- En el depósito de recuperación de fangos se han cabinado las válvulas y también todo el canal del aliviadero con pantallas fonoabsorbentes.
- En el edificio de dosificaciones químicas, se han colocado silenciadores en cada uno de los ventiladores que hay en la parte trasera, y se ha sustituido la puerta de la centrifuga por otra que absorbe el ruido producido por las centrifugas.

8.20 FUENTE ORNAMENTAL.

En la entrada se ha realizado una fuente ornamental que consta de 4 bombas horizontales que alimentan una serie chorros tipo lanceta y tipo geiser, una bomba de achique, y 3 bombas horizontales, que alimentan 3 tubos curvados superduplex de 6 pulgadas de diámetro. Cada circuito es alimentado por un depósito distinto.

9 PLANOS

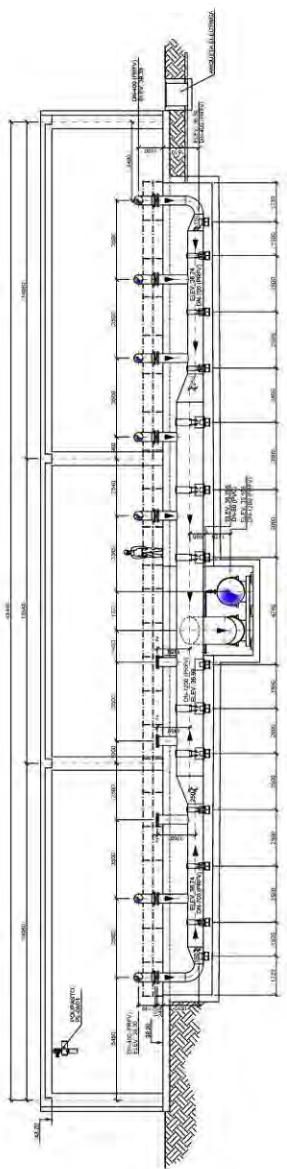


- LEYENDA
- 1 DEPÓSITO AGUA DE MAR
 - 2 BOMBEO AGUA DE MAR A FILTROS Y ZANAS ELÉCTRICAS VER
 - 3 FILTROS DE ARENA
 - 4 AMPLIACION FILTROS ARENA
 - 5 EDIFICIO FILTROS DE CARBÓN
 - 6 EDIFICIO OSMOSIS INVERSA
 - 7 DOSIFICACIONES QUÍMICAS Y ALMACENAJE
 - 8 LIMPIEZA QUÍMICA Y DESPLAZAMIENTO
 - 9 DEPÓSITOS DE PERMEADO Y AGUA PRODUCTO
 - 10 SUBESTACION ELÉCTRICA
 - 11 EDIFICIO DE CONTROL ELÉCTRICO Y EXPLOTACION
 - 12 DEPÓSITO RECUPERACION AGUA DE LAVADO
 - 13 ESPESADOR DE FANGOS
 - 14 SILO FANGOS DESHIDRATADOS
 - 15 SILO ALMACENAMIENTO DE CAL Y PREPARACION
 - 16 SATURADOR DE CAL
 - 17 DESHIDRATACION DE FANGOS
 - 18 TALLERES Y SERVICIOS EXPLOTACION
 - 19 ARQUETA CONFLUENCIA VERTICALES
 - 20 GRUPO ELECTROGENO EMERGENCIA
 - 21 INSTALACION DE CO2 (EN ESTUDIO)
 - 22 BOMBEO DE VACIADOS Y ESCURRIDOS
 - 23 ARQUETA MEDIDAS DE CAUDAL SALIDA PLANTA

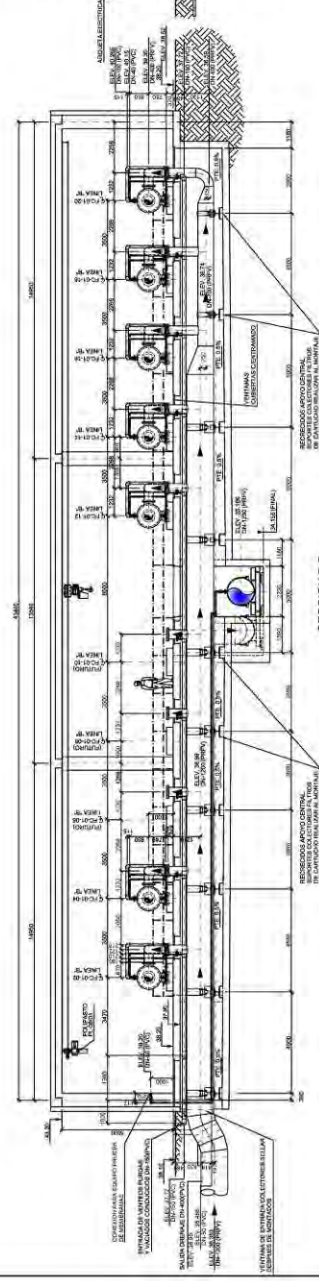
NOTAS: -

NOTAS PARA DETALLES DE LAS ARQUETAS Y ZANAS ELÉCTRICAS VER
 PARA RED DE TUBOS Y ANILLOS EQUIVALENTES VER
 PC-04-109-C-1001-1
 PARA DETALLES DE LAS ARQUETAS Y ZANAS ELÉCTRICAS VER
 PC-04-109-C-1001-2
 PARA SECCIONES VER PC-01-020-F-0008-B

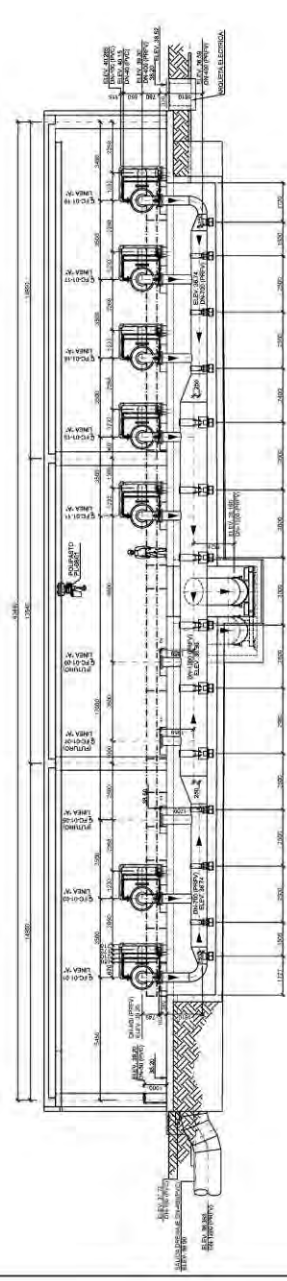
CLIENTE PLANTA ABAST DEL PROYECTO DE LOCALIZACION DE LA PARA RED DE TUBOS Y ANILLOS EQUIVALENTES VER PC-04-109-C-1001-1 PARA DETALLES DE LAS ARQUETAS Y ZANAS ELÉCTRICAS VER PC-04-109-C-1001-2 PARA SECCIONES VER PC-01-020-F-0008-B	PROYECTISTA INGENIERIA CIVIL INGENIERIA EN SISTEMAS DE ENERGIAS Y COMUNICACIONES ELECTRICAS INGENIERIA EN SISTEMAS DE ENERGIAS Y COMUNICACIONES ELECTRICAS INGENIERIA EN SISTEMAS DE ENERGIAS Y COMUNICACIONES ELECTRICAS
FECHA: 10/05/2017 HOJA: 87 DE 122	ESCALA: 1:100 AUTORIZACION:



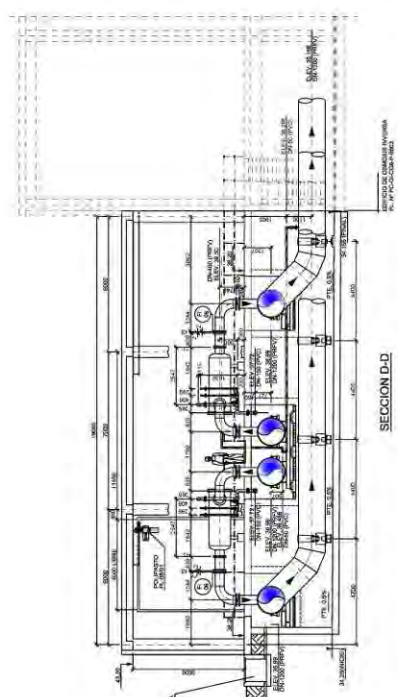
SECCION A-A



SECCION B-B



SECCION C-C

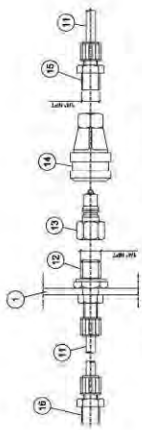
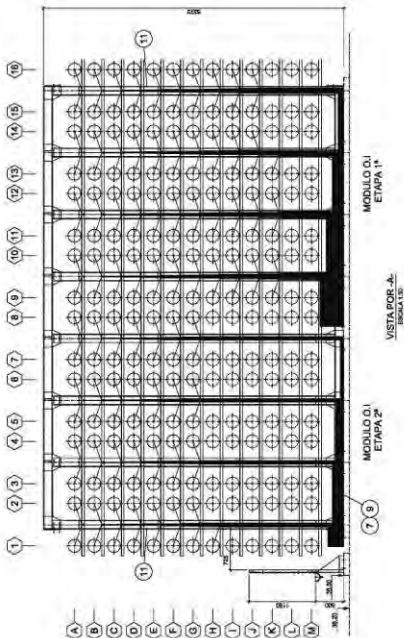


SECCION D-D

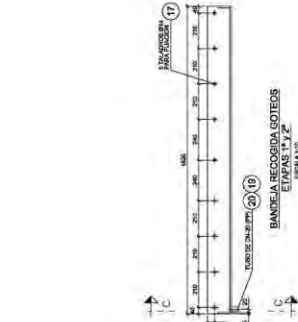
NOTAS:
 1. VERIFICAR EL NIVEL DE AGUA EN LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.
 2. VERIFICAR EL NIVEL DE AGUA EN LOS TANQUES DE TRATAMIENTO DE AGUA.
 3. VERIFICAR EL NIVEL DE AGUA EN LOS TANQUES DE TRATAMIENTO DE AGUA.
 4. VERIFICAR EL NIVEL DE AGUA EN LOS TANQUES DE TRATAMIENTO DE AGUA.

PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE LA COMUNIDAD DE SAN CARLOS DE LOS RIOS. CLIENTE: COMUNIDAD DE SAN CARLOS DE LOS RIOS. FECHA: 15/05/2014. ESCALA: 1:50. HOJA: 12 DE 12.

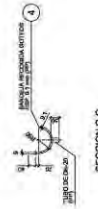
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MODULO O1 ETAPA 1*	M ²	1		
2	MODULO O2 ETAPA 2*	M ²	1		
3	MODULO O3 ETAPA 3*	M ²	1		
4	MODULO O4 ETAPA 4*	M ²	1		
5	MODULO O5 ETAPA 5*	M ²	1		
6	MODULO O6 ETAPA 6*	M ²	1		
7	MODULO O7 ETAPA 7*	M ²	1		
8	MODULO O8 ETAPA 8*	M ²	1		
9	MODULO O9 ETAPA 9*	M ²	1		
10	MODULO O10 ETAPA 10*	M ²	1		
11	MODULO O11 ETAPA 11*	M ²	1		
12	MODULO O12 ETAPA 12*	M ²	1		
13	MODULO O13 ETAPA 13*	M ²	1		
14	MODULO O14 ETAPA 14*	M ²	1		
15	MODULO O15 ETAPA 15*	M ²	1		
16	MODULO O16 ETAPA 16*	M ²	1		
17	MODULO O17 ETAPA 17*	M ²	1		
18	MODULO O18 ETAPA 18*	M ²	1		
19	MODULO O19 ETAPA 19*	M ²	1		
20	MODULO O20 ETAPA 20*	M ²	1		
21	MODULO O21 ETAPA 21*	M ²	1		
22	MODULO O22 ETAPA 22*	M ²	1		
23	MODULO O23 ETAPA 23*	M ²	1		
24	MODULO O24 ETAPA 24*	M ²	1		
25	MODULO O25 ETAPA 25*	M ²	1		
26	MODULO O26 ETAPA 26*	M ²	1		
27	MODULO O27 ETAPA 27*	M ²	1		
28	MODULO O28 ETAPA 28*	M ²	1		
29	MODULO O29 ETAPA 29*	M ²	1		
30	MODULO O30 ETAPA 30*	M ²	1		
31	MODULO O31 ETAPA 31*	M ²	1		
32	MODULO O32 ETAPA 32*	M ²	1		
33	MODULO O33 ETAPA 33*	M ²	1		
34	MODULO O34 ETAPA 34*	M ²	1		
35	MODULO O35 ETAPA 35*	M ²	1		
36	MODULO O36 ETAPA 36*	M ²	1		
37	MODULO O37 ETAPA 37*	M ²	1		
38	MODULO O38 ETAPA 38*	M ²	1		
39	MODULO O39 ETAPA 39*	M ²	1		
40	MODULO O40 ETAPA 40*	M ²	1		
41	MODULO O41 ETAPA 41*	M ²	1		
42	MODULO O42 ETAPA 42*	M ²	1		
43	MODULO O43 ETAPA 43*	M ²	1		
44	MODULO O44 ETAPA 44*	M ²	1		
45	MODULO O45 ETAPA 45*	M ²	1		
46	MODULO O46 ETAPA 46*	M ²	1		
47	MODULO O47 ETAPA 47*	M ²	1		
48	MODULO O48 ETAPA 48*	M ²	1		
49	MODULO O49 ETAPA 49*	M ²	1		
50	MODULO O50 ETAPA 50*	M ²	1		
51	MODULO O51 ETAPA 51*	M ²	1		
52	MODULO O52 ETAPA 52*	M ²	1		
53	MODULO O53 ETAPA 53*	M ²	1		
54	MODULO O54 ETAPA 54*	M ²	1		
55	MODULO O55 ETAPA 55*	M ²	1		
56	MODULO O56 ETAPA 56*	M ²	1		
57	MODULO O57 ETAPA 57*	M ²	1		
58	MODULO O58 ETAPA 58*	M ²	1		
59	MODULO O59 ETAPA 59*	M ²	1		
60	MODULO O60 ETAPA 60*	M ²	1		
61	MODULO O61 ETAPA 61*	M ²	1		
62	MODULO O62 ETAPA 62*	M ²	1		
63	MODULO O63 ETAPA 63*	M ²	1		
64	MODULO O64 ETAPA 64*	M ²	1		
65	MODULO O65 ETAPA 65*	M ²	1		
66	MODULO O66 ETAPA 66*	M ²	1		
67	MODULO O67 ETAPA 67*	M ²	1		
68	MODULO O68 ETAPA 68*	M ²	1		
69	MODULO O69 ETAPA 69*	M ²	1		
70	MODULO O70 ETAPA 70*	M ²	1		
71	MODULO O71 ETAPA 71*	M ²	1		
72	MODULO O72 ETAPA 72*	M ²	1		
73	MODULO O73 ETAPA 73*	M ²	1		
74	MODULO O74 ETAPA 74*	M ²	1		
75	MODULO O75 ETAPA 75*	M ²	1		
76	MODULO O76 ETAPA 76*	M ²	1		
77	MODULO O77 ETAPA 77*	M ²	1		
78	MODULO O78 ETAPA 78*	M ²	1		
79	MODULO O79 ETAPA 79*	M ²	1		
80	MODULO O80 ETAPA 80*	M ²	1		
81	MODULO O81 ETAPA 81*	M ²	1		
82	MODULO O82 ETAPA 82*	M ²	1		
83	MODULO O83 ETAPA 83*	M ²	1		
84	MODULO O84 ETAPA 84*	M ²	1		
85	MODULO O85 ETAPA 85*	M ²	1		
86	MODULO O86 ETAPA 86*	M ²	1		
87	MODULO O87 ETAPA 87*	M ²	1		
88	MODULO O88 ETAPA 88*	M ²	1		
89	MODULO O89 ETAPA 89*	M ²	1		
90	MODULO O90 ETAPA 90*	M ²	1		
91	MODULO O91 ETAPA 91*	M ²	1		
92	MODULO O92 ETAPA 92*	M ²	1		
93	MODULO O93 ETAPA 93*	M ²	1		
94	MODULO O94 ETAPA 94*	M ²	1		
95	MODULO O95 ETAPA 95*	M ²	1		
96	MODULO O96 ETAPA 96*	M ²	1		
97	MODULO O97 ETAPA 97*	M ²	1		
98	MODULO O98 ETAPA 98*	M ²	1		
99	MODULO O99 ETAPA 99*	M ²	1		
100	MODULO O100 ETAPA 100*	M ²	1		



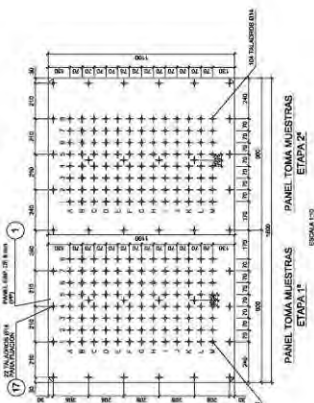
DETALLE MONTAJE TOMAS DE MUESTRAS EN PANEL



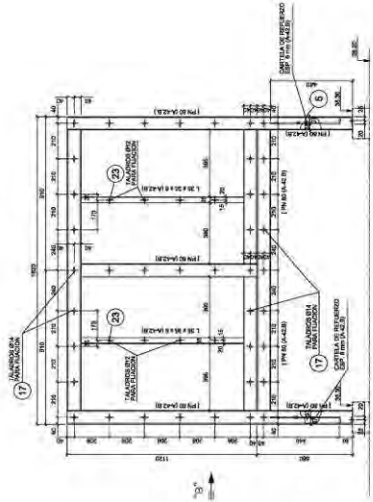
BANDA RECORDADORA GOTEEOS ETAPAS 1 Y 2



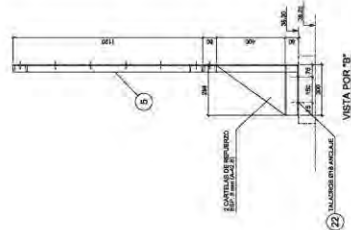
SECCION C-C



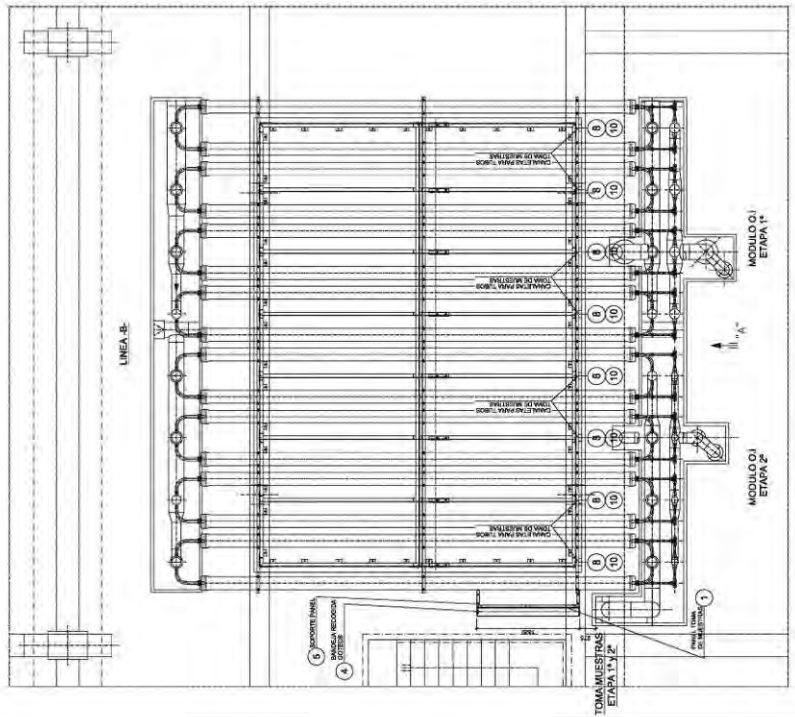
PLANTA TOMAS MUESTRAS ETAPAS 1 Y 2



SOPORTE PANELES Y BANDAS GOTEEOS, MARCA S ETAPAS 1 Y 2



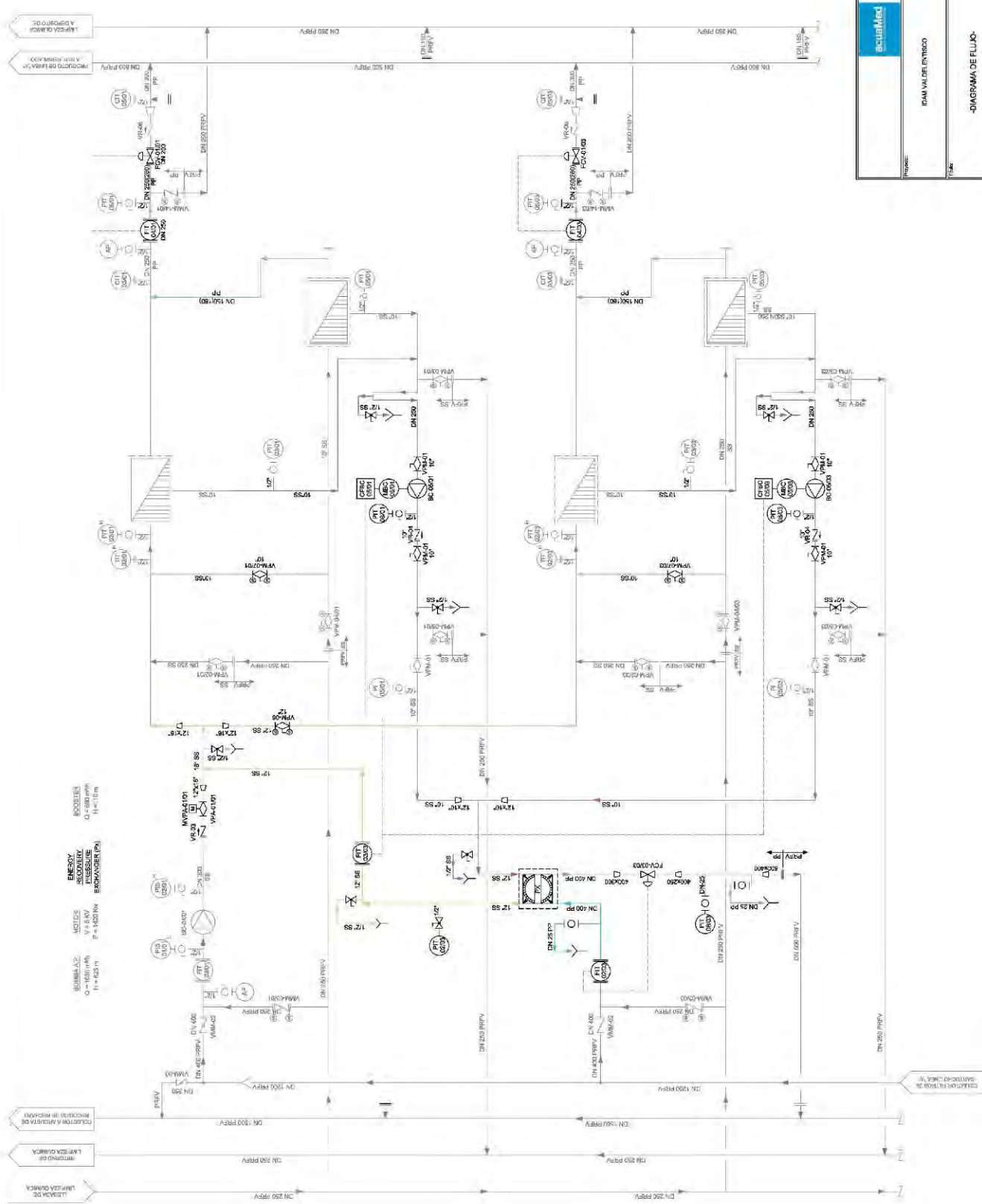
VISTA POR B



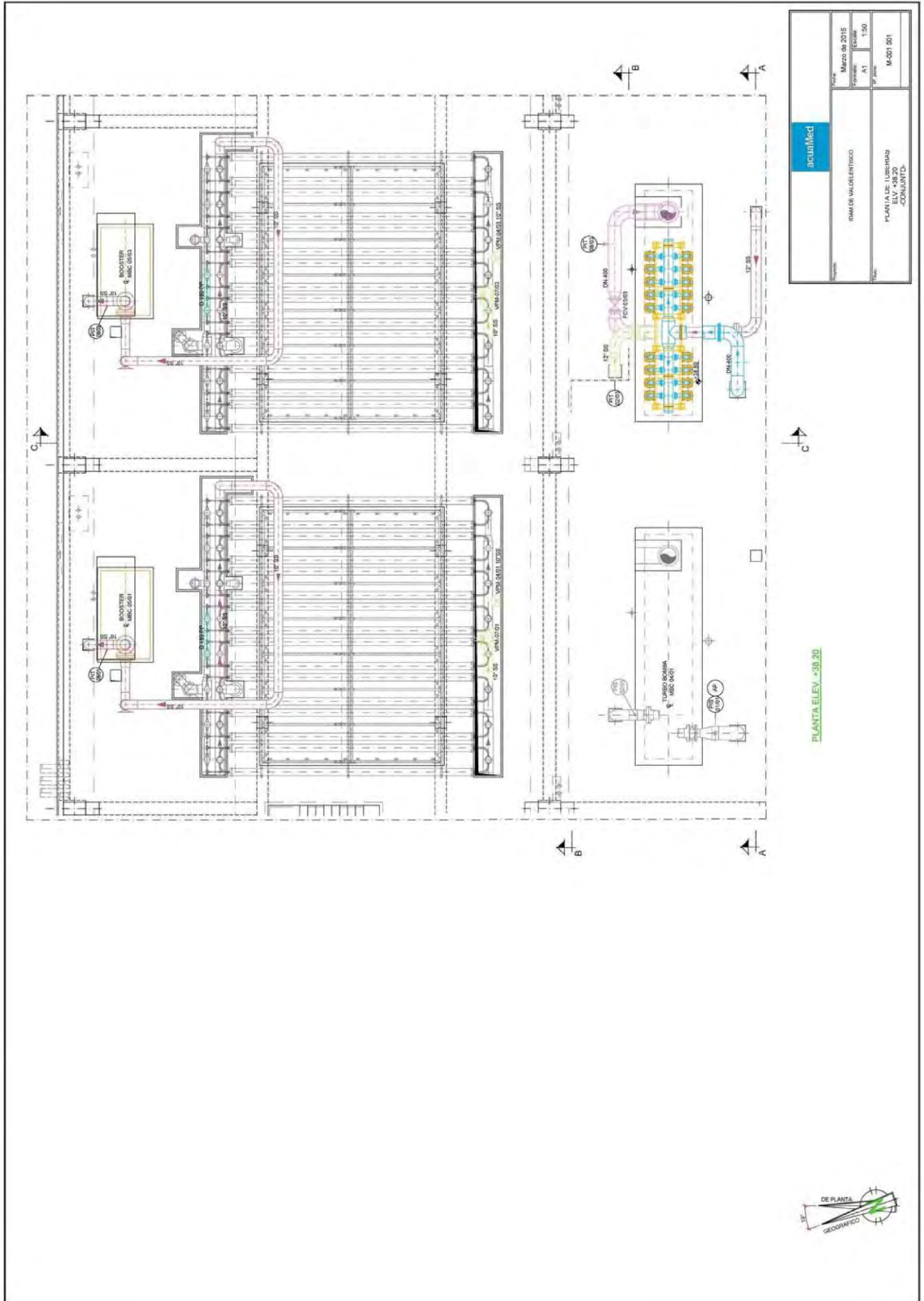
PLANTA SITUACION PANEL DE MEMBRANAS ETAPAS 1 Y 2

PROYECTO: PLAN DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD DEL AGUA
ACTIVIDAD: PLAN DE MUESTREO DE MUESTRAS DE AGUA
ETAPA: PLAN DE MUESTREO DE MUESTRAS DE AGUA
FECHA: 15/05/2018
ENCARGADO: INMA S.

NOTAS:
 - ENTENDER EL PLAN DE MUESTREO EN SU CONTEXTO DE CALIDAD DEL AGUA.
 - ENTENDER EL PLAN DE MUESTREO EN SU CONTEXTO DE CALIDAD DEL AGUA.
REQUERIMIENTO:
 - ENTENDER EL PLAN DE MUESTREO EN SU CONTEXTO DE CALIDAD DEL AGUA.
 - ENTENDER EL PLAN DE MUESTREO EN SU CONTEXTO DE CALIDAD DEL AGUA.



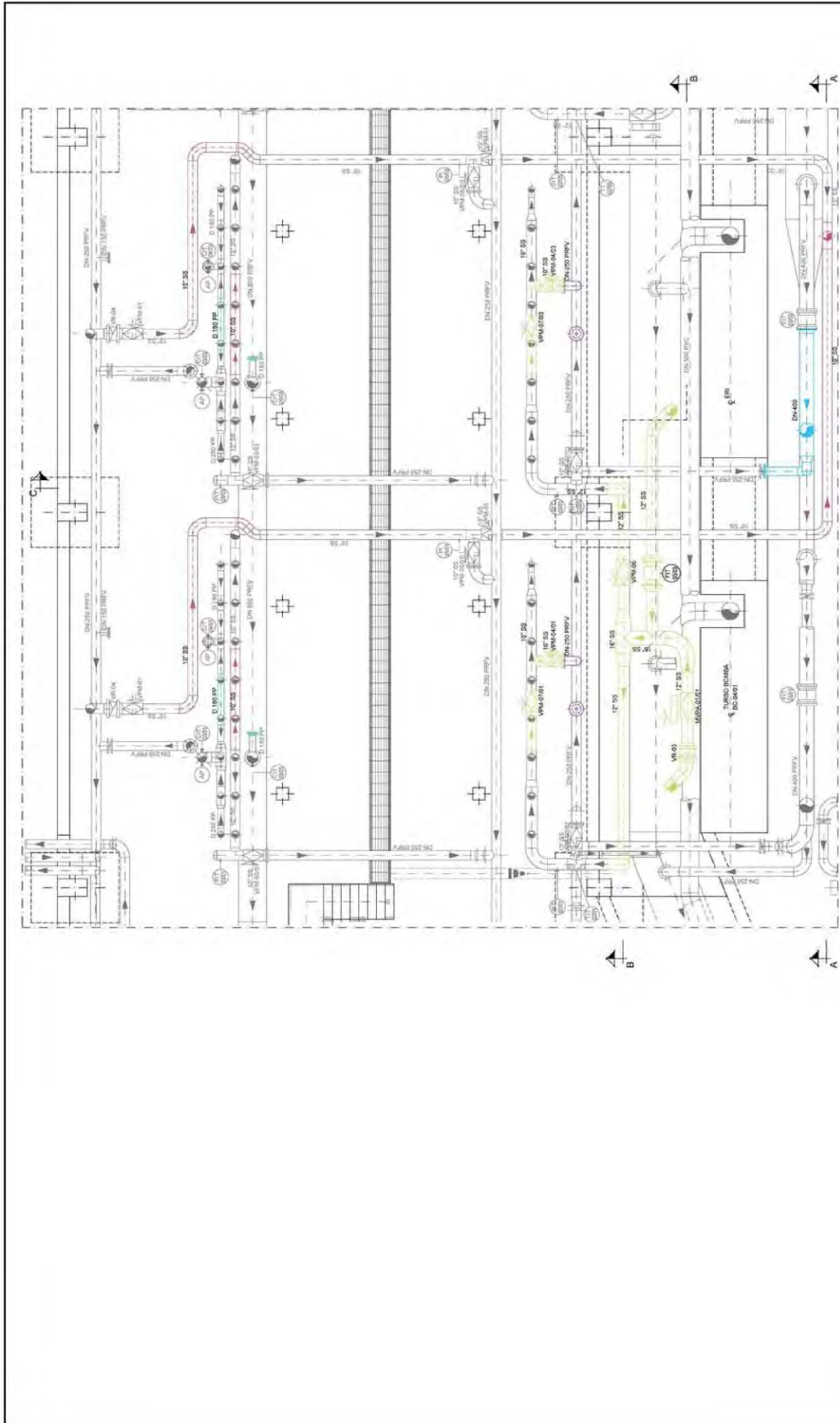
		Fecha:	Miércoles 06 de 2015
		Lugar:	SE
IDAM VALDENTRICO		Proyecto:	SE
		Tramo:	D-001 001
-DIAGRAMA DE FLUJO-		Proyecto:	
		Tramo:	



Fecha:	Marzo de 2015
Formación:	Electrónica
W.P. Área:	1.150
W.P. Proyecto:	M-001 001
OMA DE VALENTINICO PLANTA DE TRATAMIENTO ELV -38.20 -CONJUNTO-	

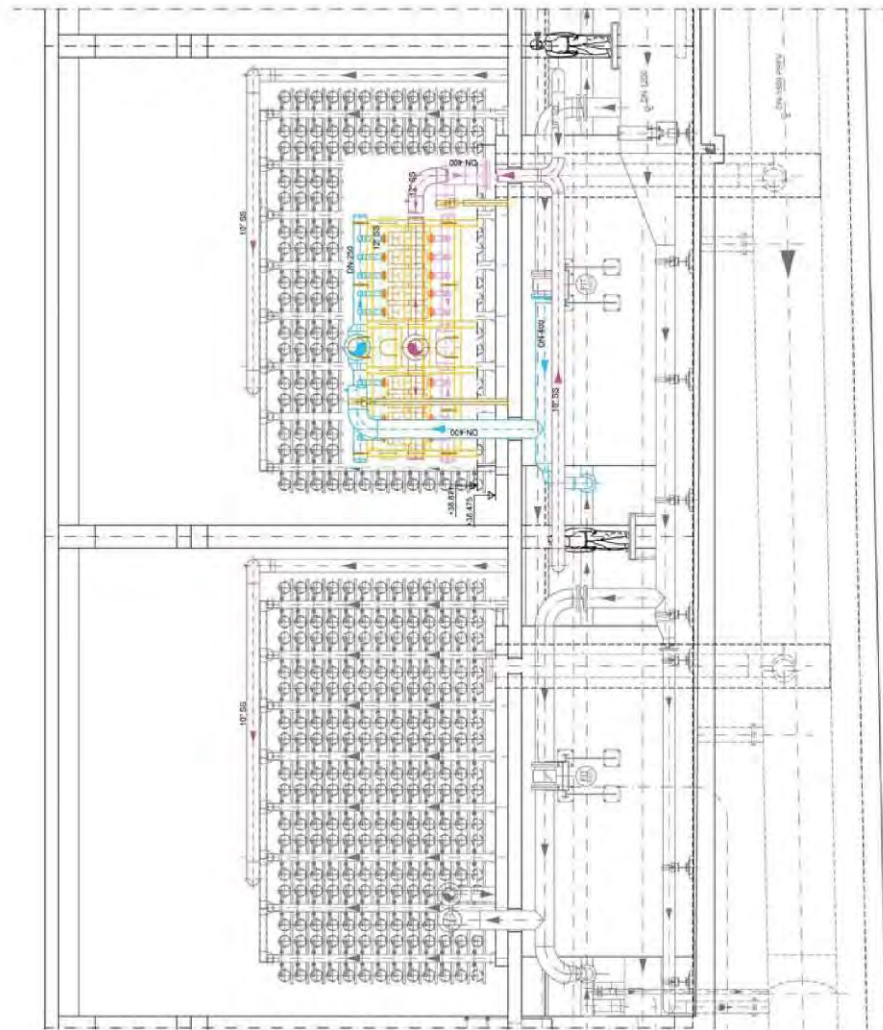
PLANTA ELEV. +38.20





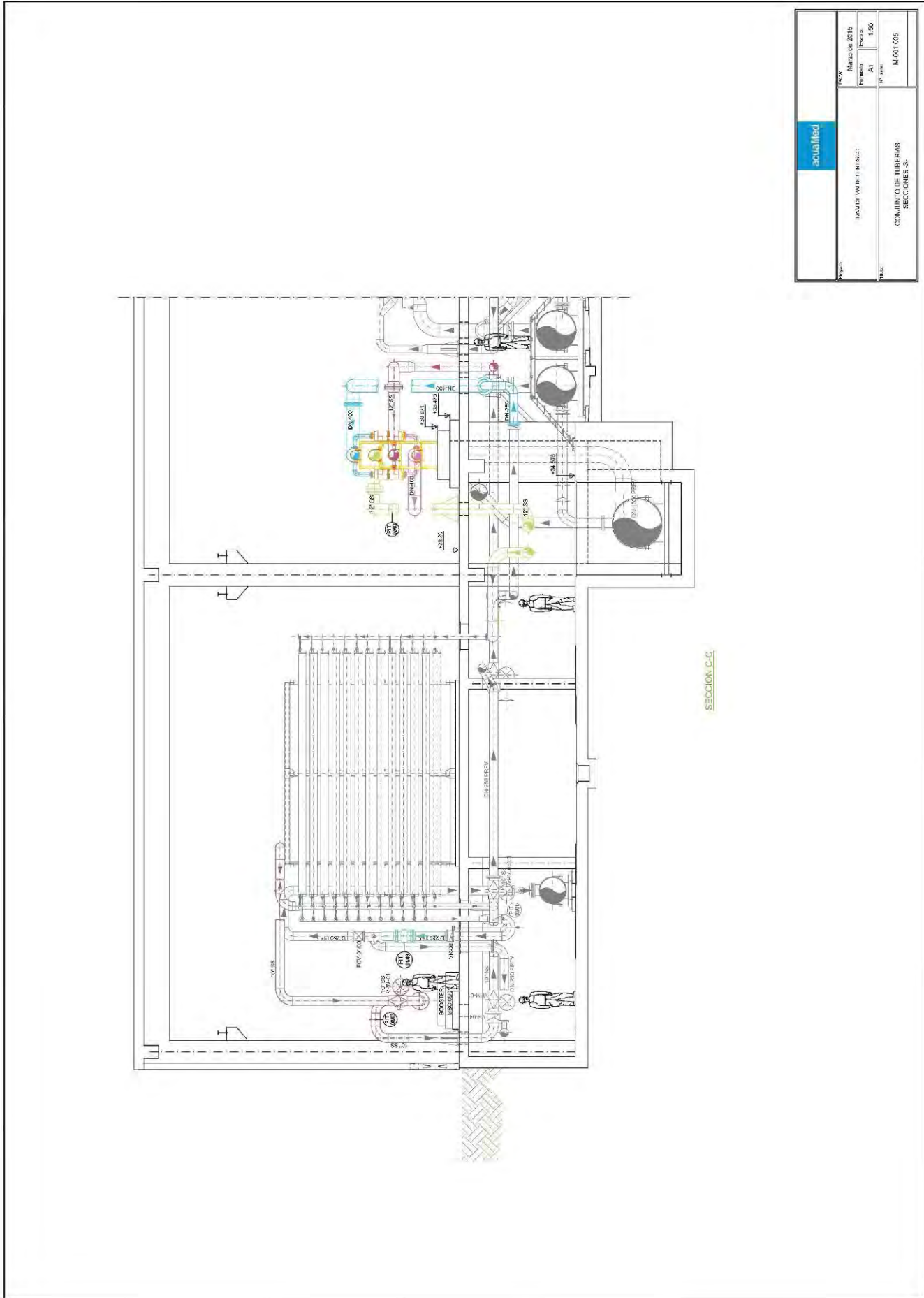
PLANTA ELEV. #37.25

actualled	
Fecha:	Marzo de 2015
Forma:	A1
Escala:	1:50
Hoja:	M-001 302
IDIOM DE VALLE DEL PASO PLANTA DE TUBERIAS DE LA PLANTA DE CONJUNTO	



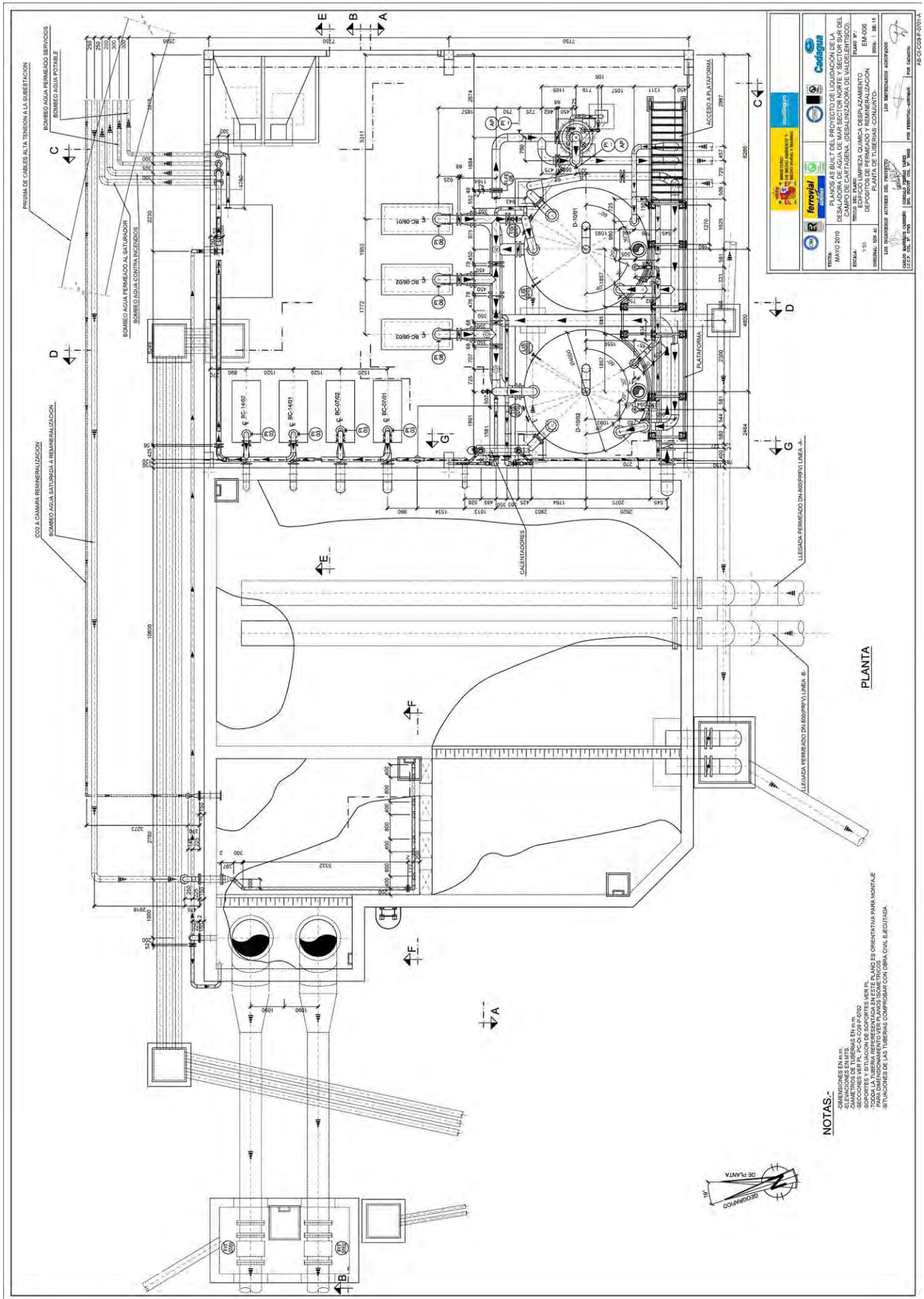
SECCION A-A

actualidad	Fecha	
	Marzo de 2015	
CON DE VALENTINSCO	Escala	
	A1	1:50
CONJUNTO DE TUBERIAS SECCIONES -1-	Hoja	
	10	M-001 003

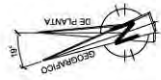


SECCION C-C

actualizado	
Proyecto:	Estado: Marzo de 2016
Nombre del Proyecto:	Forma: AI
	Escala: E00
Titulo:	Hoja: M 101.005
CONJUNTO DE TUBERIAS SECCIONES 3-	

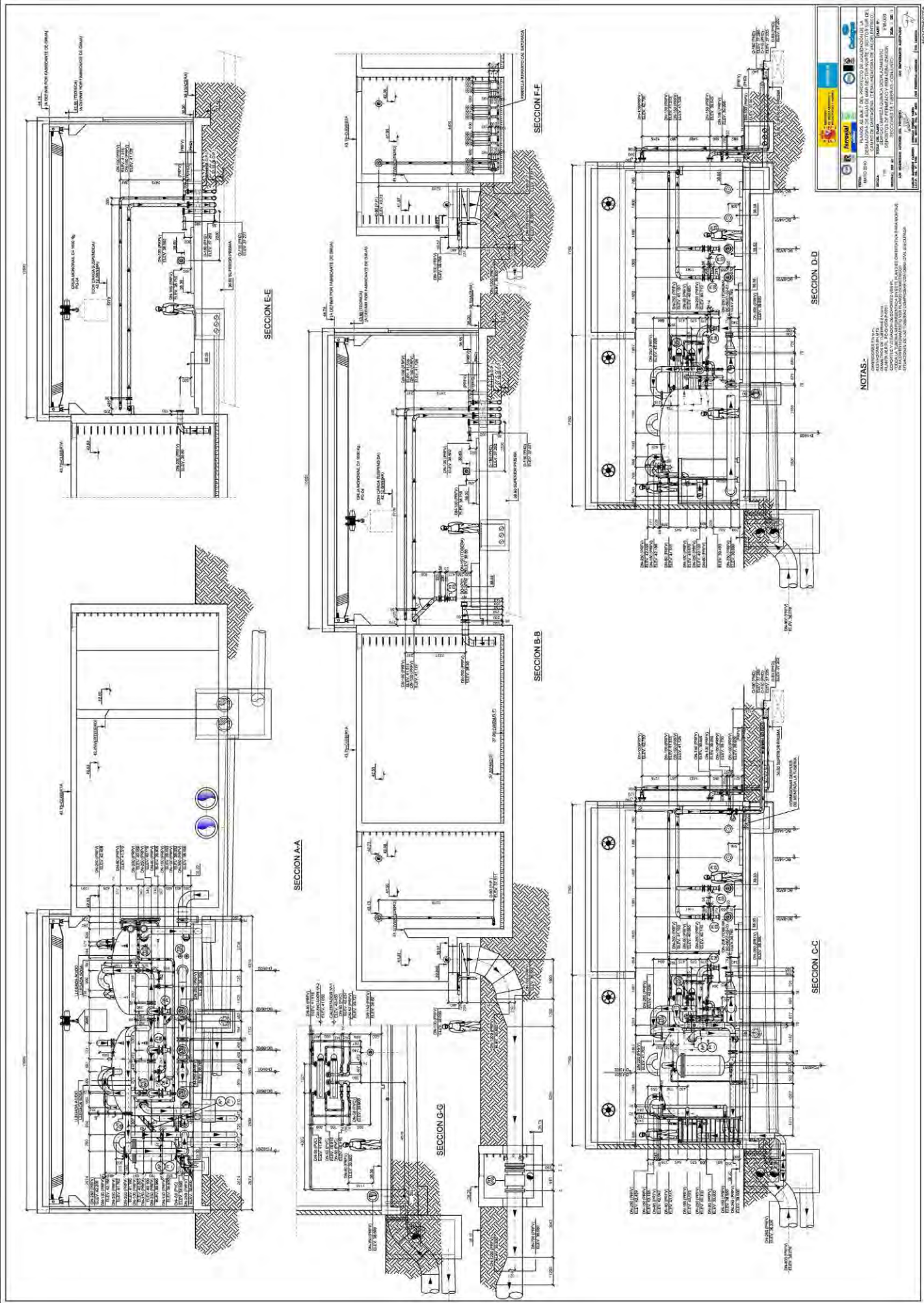


NOTAS:-
 -DIMENSIONES EN M.M.
 -DIAMETROS DE TUBERIAS EN M.M.
 -SECCIONES VERI PL. 100-000-000
 -TODA LA TUBERIA REPRESENTADA EN ESTE PLANO ES ORIENTATIVA PARA MONTAJE
 -SITUACIONES DE LAS TUBERIAS COMPROBAR CON OBRA CIVIL EJECUTADA

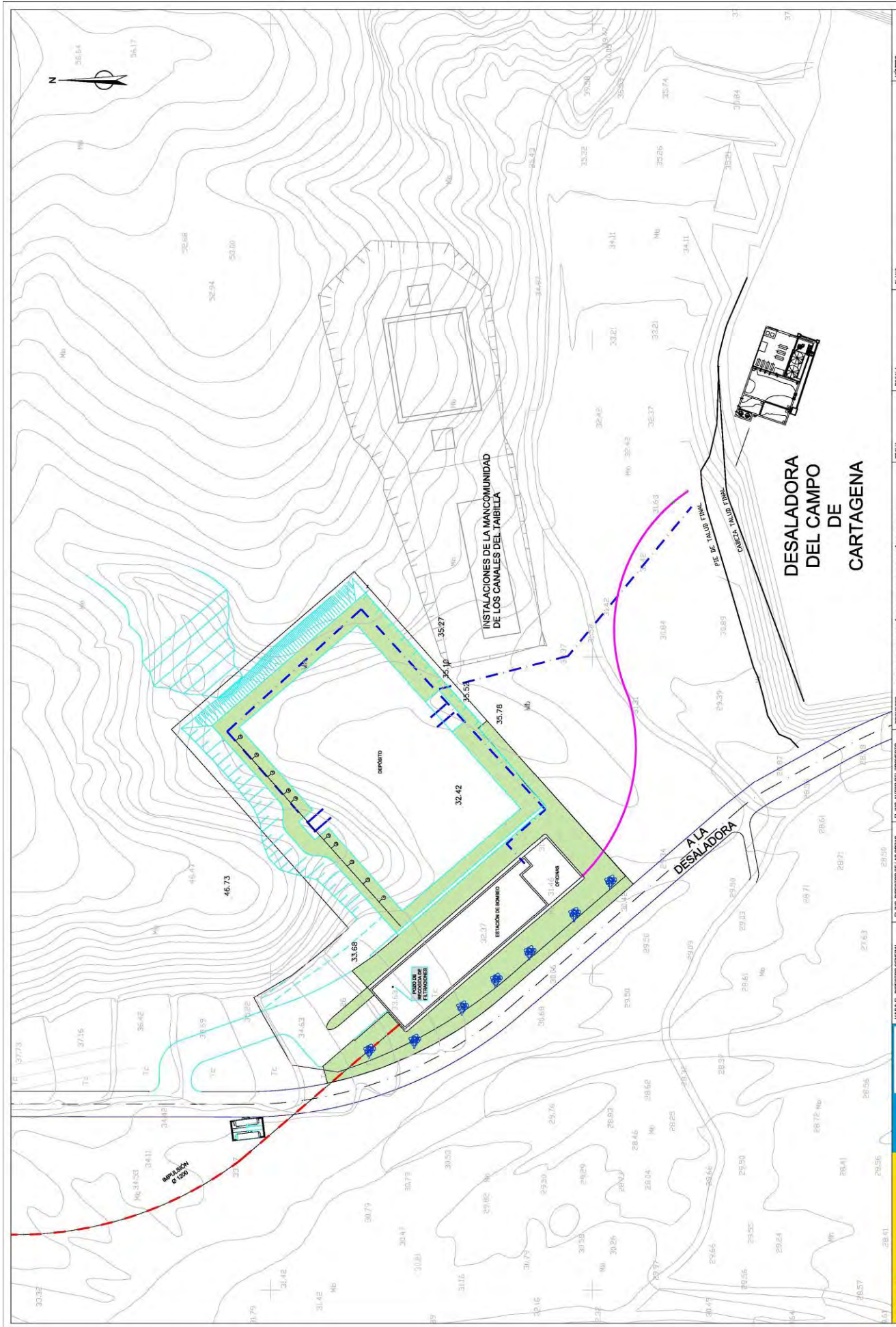


PLANOS AS BAJ/T DEL PROYECTO DE LIQUIDACION DE LA DESAGUADORA DE AGUA DE MAR SECTOR NORTE Y SECTOR SUR DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO (DESAGUADORA DE VALDIVIA S.A.S.)	
FECHA: MAYO 2010	PLANO N°: EM-008
ESCALA: 1:50	TIPO DE PLAN: PLAN DE UBICACION
LOCALIDAD: D.O. A.	TRAYECTO: PLANTA DE TUBERIAS CONJUNTO
LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:	LOS INGENIEROS ASESORES:
UNIDAD INGENIERIA:	FORO:
PROYECTO:	FECHA:

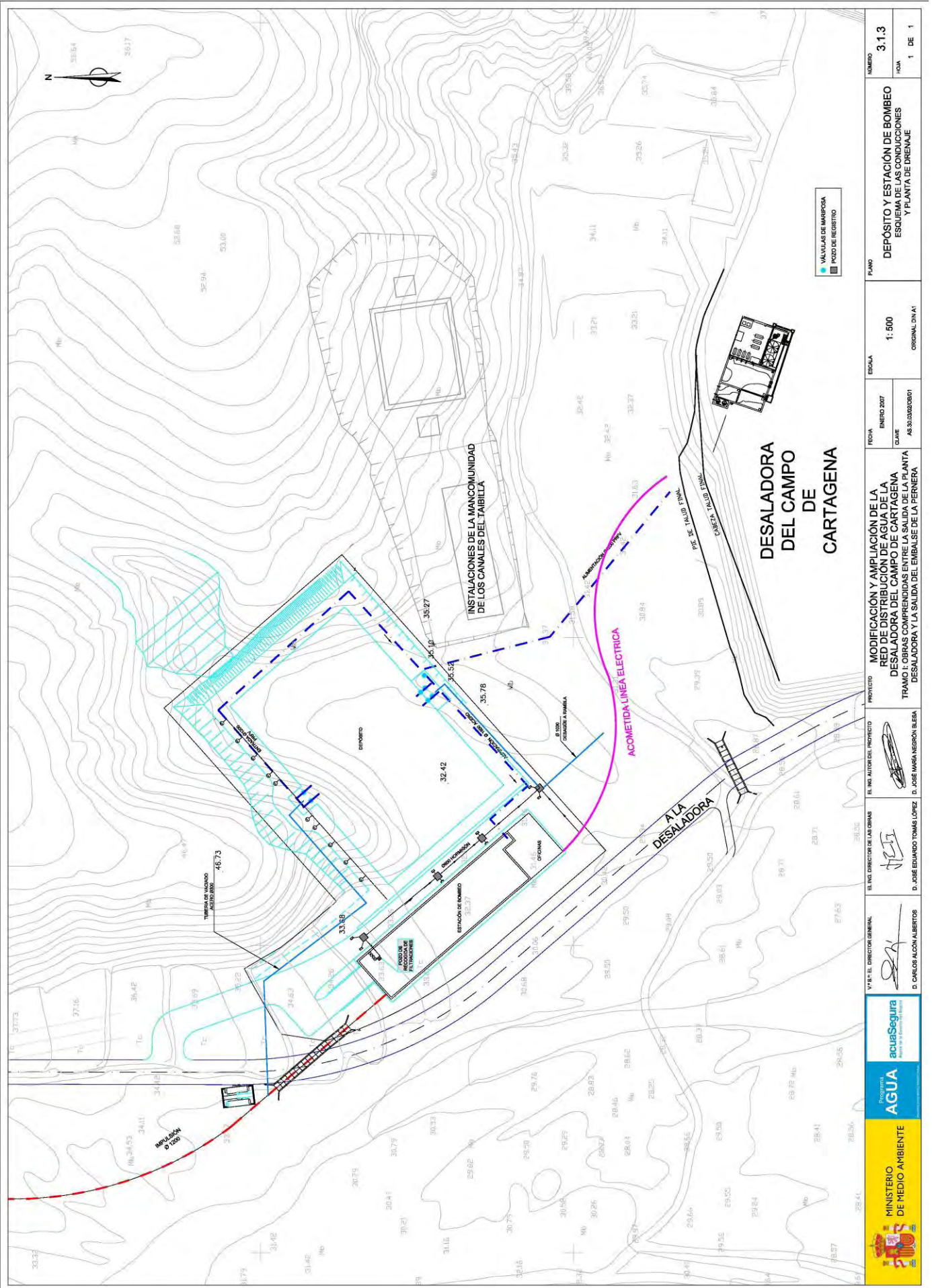
PLANTA



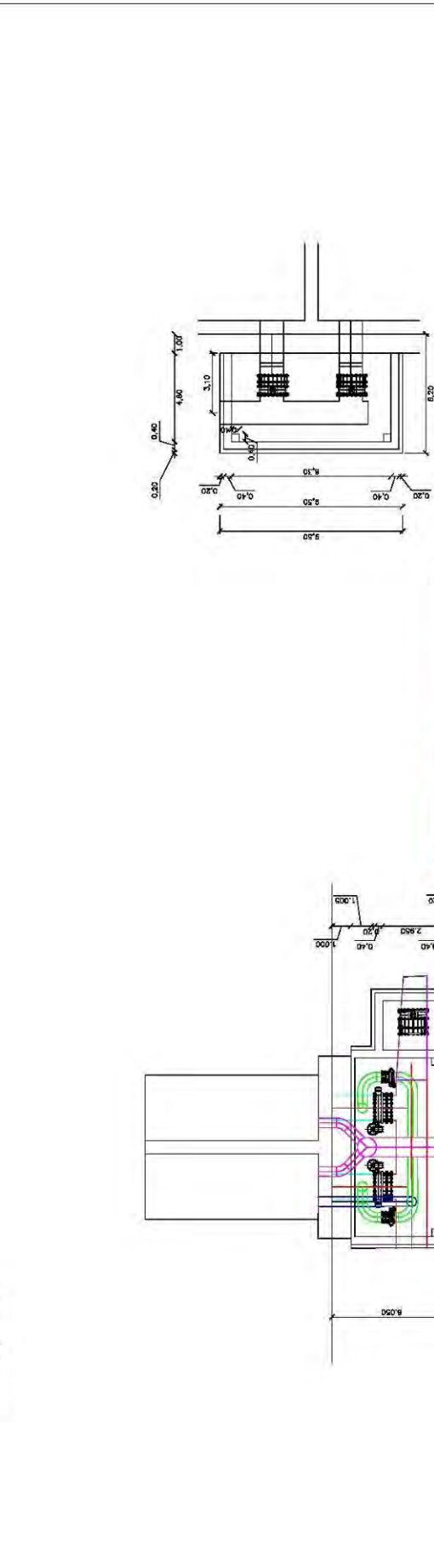
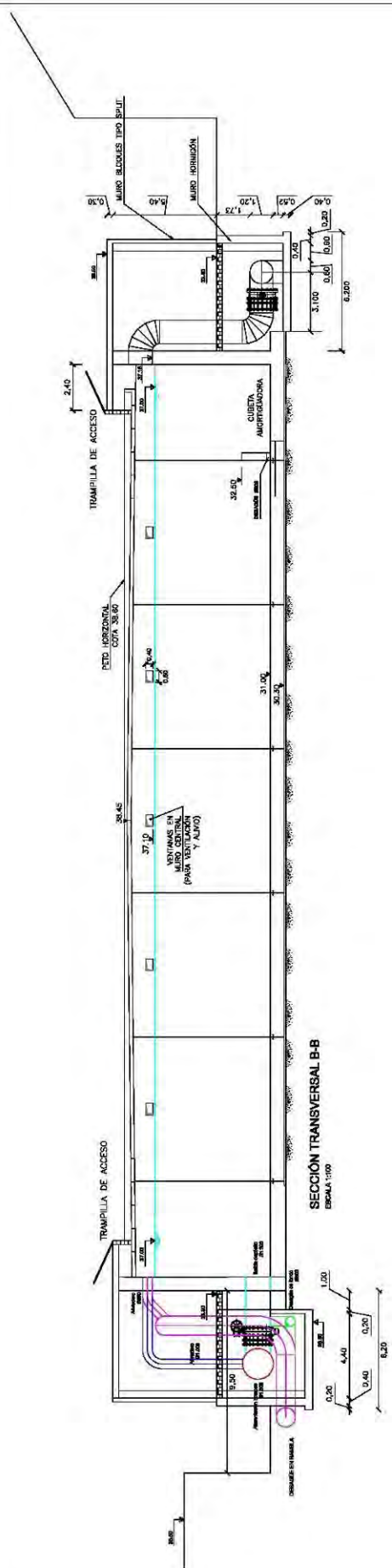
NOTAS:
 1. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 2. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 3. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 4. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 5. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 6. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 7. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 8. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 9. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.
 10. ESTUDIOS PRELIMINARES DE CONSERVACION Y RESTAURACION.



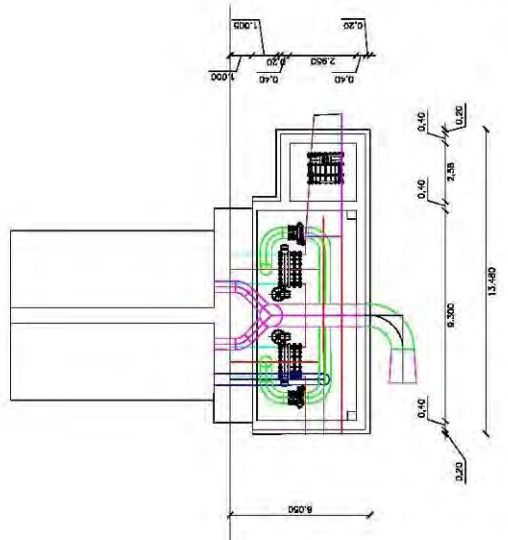
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	 Programa AGUA	VER EL DIRECTOR GENERAL	 EL DIRECTOR DE LAS OBRAS	 EL INGENIERO PROYECTO	PROYECTO MODIFICACION Y AMPLIACION DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA	FECHA ENERO 2007 CLAVE AS 30 00000001	ESCALA 1: 500	PLANO DEPÓSITO Y ESTACIÓN DE BOMBEO PLANTA GENERAL	NÚMERO 3.1.2
									Hoja 1 DE 1



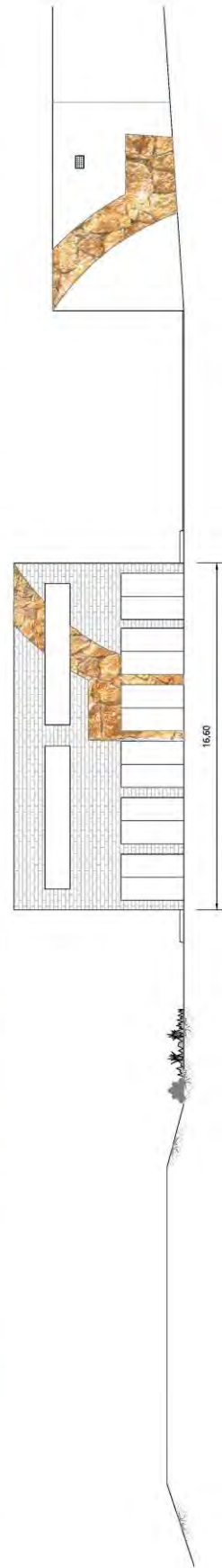
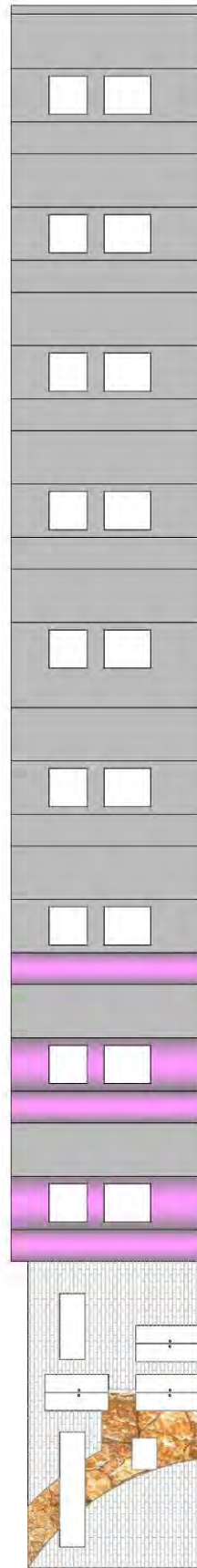
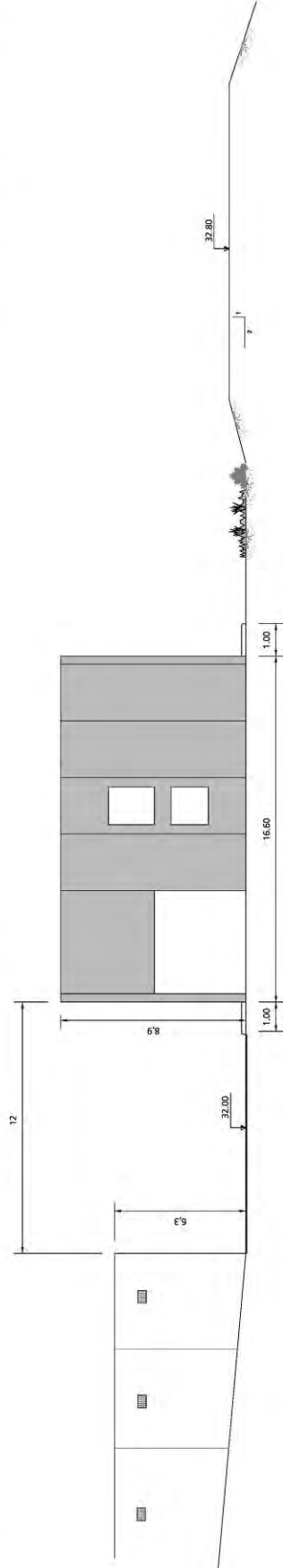
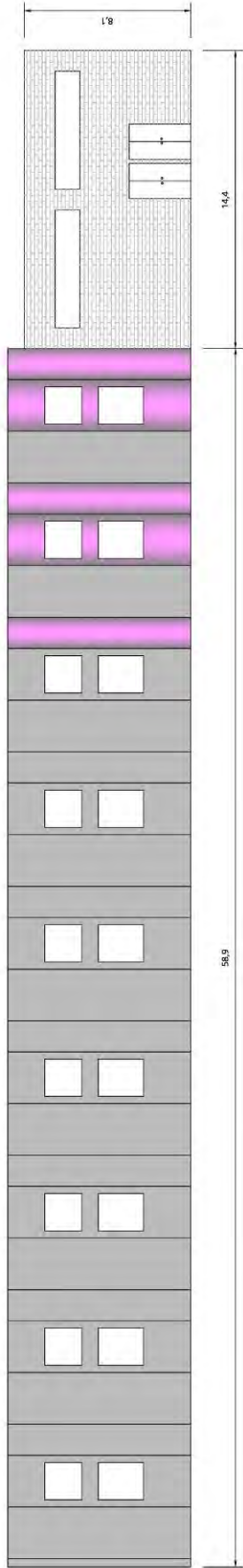
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	 Programa AGUA	 acuaSegura	V.P. EL DIRECTOR GENERAL D. CARLOS ALCON ALBERTOS	EL INGENIERO DE LAS OBRAS D. JOSE EDUARDO TOMAS LÓPEZ	EL INGENIERO DEL PROYECTO D. JOSE MARIA NEGRÓN BLESA	PROYECTO MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBALSE DE LA PERNERA	FECHA ENERO 2007 CLAVE AS.30.00020601	ESCALA 1: 500 ORIGINAL D.N.A.I	PLANO DEPOSITO Y ESTACION DE BOMBEO ESQUEMA DE LAS CONDICIONES Y PLANTA DE DRENAJE	NUMERO 3.1.3 HOJA 1 DE 1
---	--------------------------	-----------------------	--	--	---	---	--	--------------------------------------	--	--



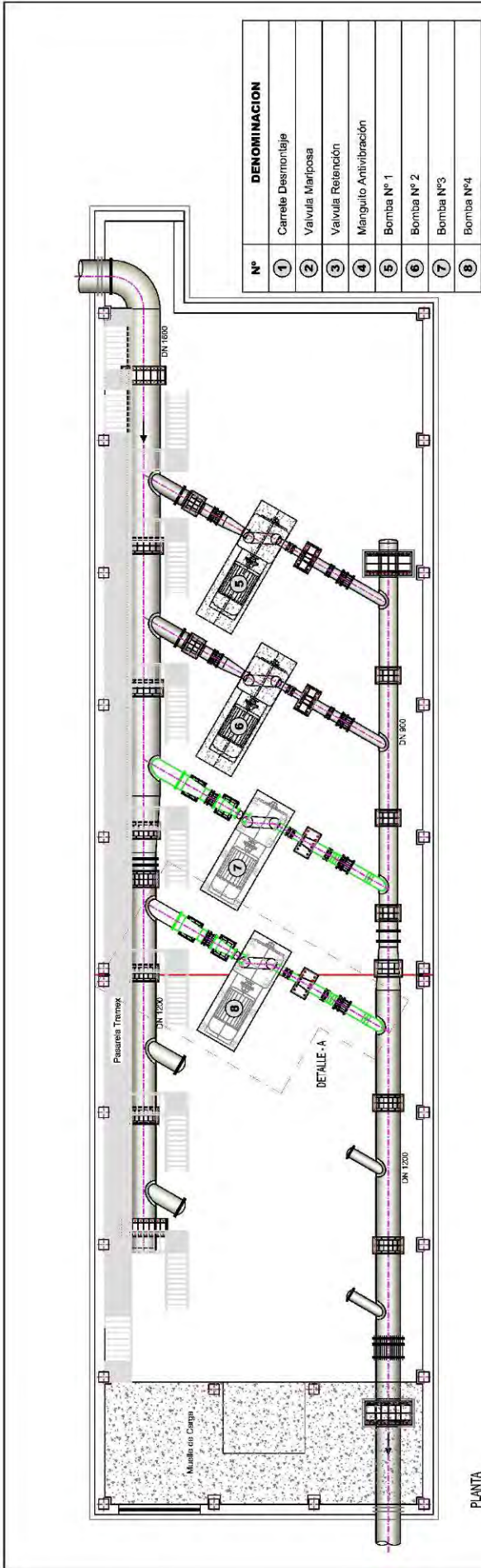
- Aliviadero Ø1.000. Acero
- Aliviadero Ø500. Acero
- Tubería resaca depósito Ø1.300. Acero
- Tubería desagüe depósito Ø300. Acero
- Tubería entrada bombeo Ø1.800. Acero
- Tubería entrada depósito Ø1.200. PRFV
- Chimenea de equilibrio Ø500. Acero



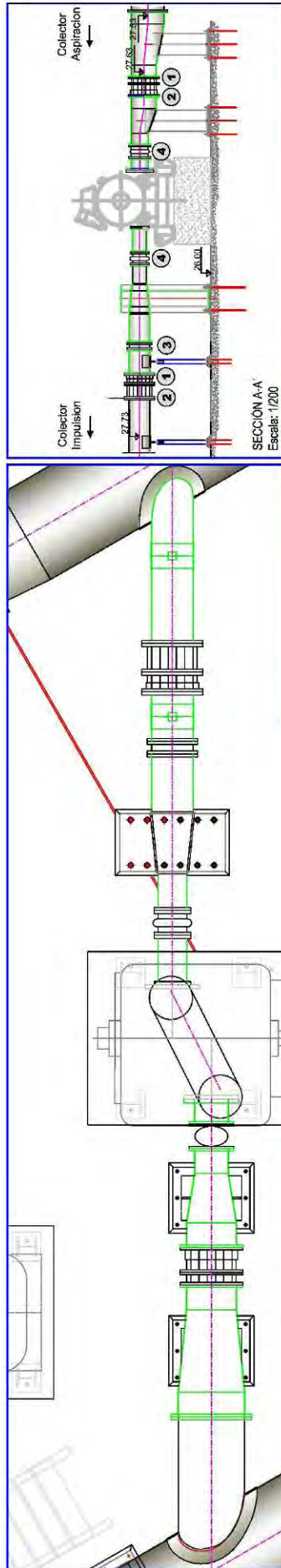
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	Proyecto AGUA acuaSegura	V.P. Y C. DIRECTOR GENERAL  D. CAMILO ALCÓN ALFARO	EN P.N. DIRECTOR GENERAL  D. JOSÉ MARÍA VESPRIÁN BLESA	EL IN. AUTOR DEL PROYECTO  D. JOSÉ MARÍA VESPRIÁN BLESA	PROYECTO MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBALSE DE LA PERNERA	FECHA ENERO 2017 CLASE ASOCIACIONES	ESCALA 1:100 ORIGINAL SIN AI	PLANO DEPÓSITO DETALLE CÁMARA DE VÁLVULAS	NÚMERO 3.2.3
				PÁGINA 2 DE 2					



 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	 AGUA	 acuaSegura	Vº Bº EL DIRECTOR GENERAL  D. CARLOS ALCON ALBEITOS	EL ING. DIRECTOR DE LAS OBRAS  D. JOSE EDUARDO TOMAS LOPEZ	EL ING. AUTOR DEL PROYECTO  D. JOSE MARIA NEGRON BELSA	PROYECTO MODIFICACION Y AMPLIACION DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBALSE DE LA PERNERA	FICHA ENERO 2007 CLAVE AS.30.02020801	ESCALA 1:100 ORIGINAL D.M.A.I	PLANO ESTACION DE BOMBEO EDIFICACION ALZADOS	NUMERO 3.3.1. HOJA 1 DE 1
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--



PLANTA




PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE:
CUARTO GRUPO MOTOBOMBA Y DOS CONJUNTOS DE ELEMENTOS AUXILIARES DE CONEXIÓN.

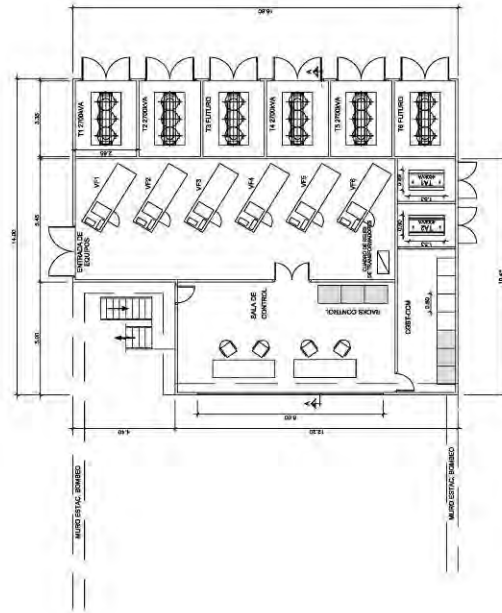
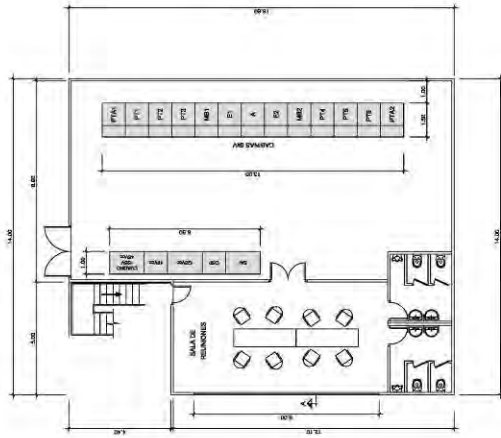
TÍTULO DEL PLANO:
ESTACIÓN DE BOMBEO PLANTA GENERAL Y SECCIONES POSICIÓN 4

FECHA: JUNIO 2014
PLANO Nº: 3
ESCALA: 1/200

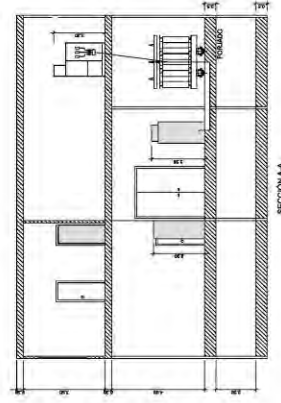


DETALLE - A
Escala: 1/50

PLANTA 1ª

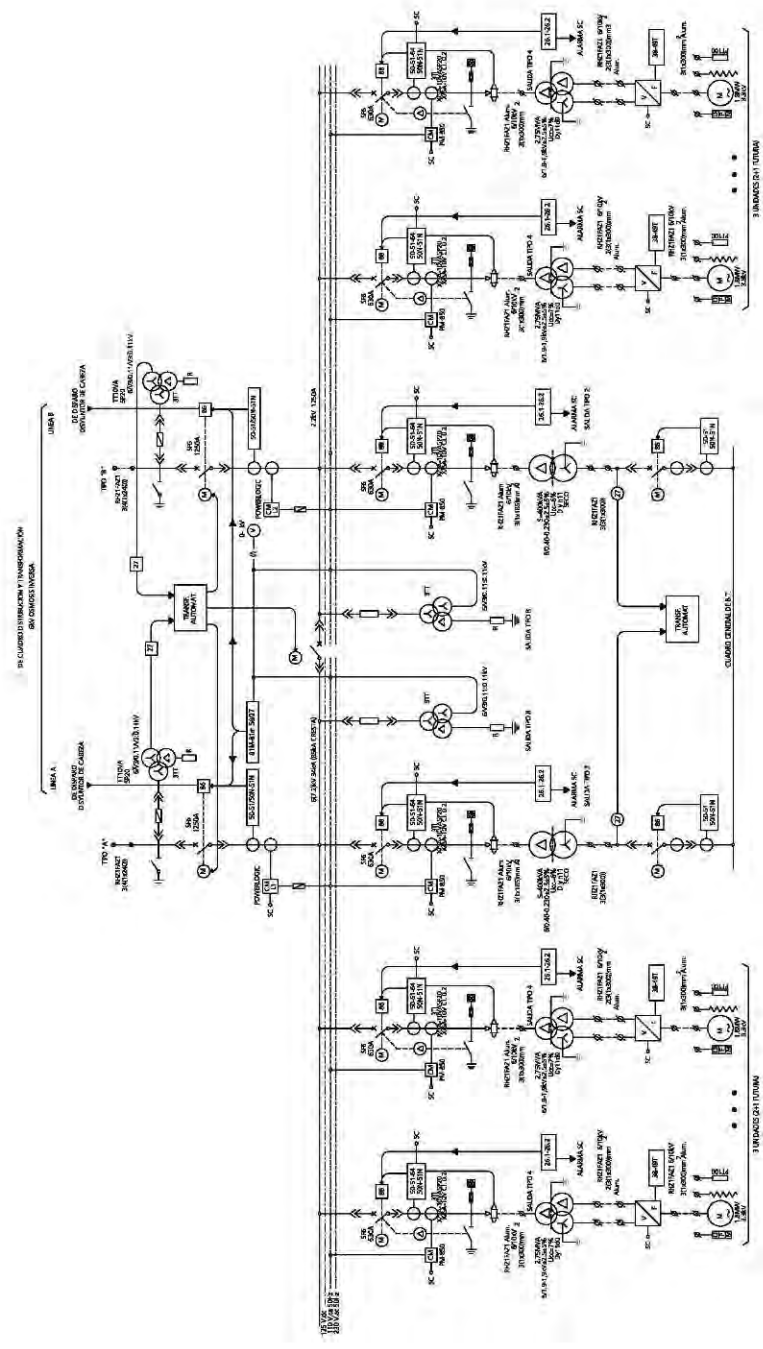


ALZADO



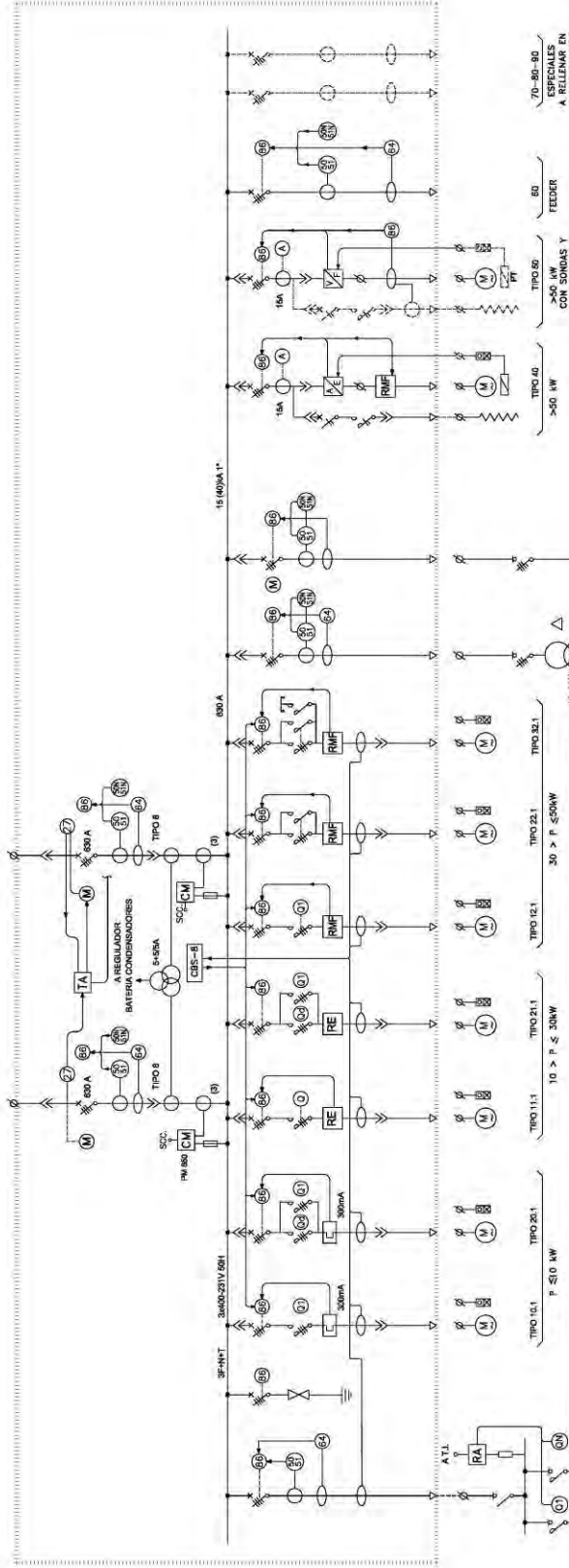
PLANTA BAJA

 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	 AGUAS DE CARTAGENA	Vº Bº EL DIRECTOR GENERAL  D. CARLOS ALCON ALBERTER	EL ING. DIRECTOR DE LAS OBRAS  D. JOSE EDUARDO TOMÁS LÓPEZ	EL ING. AJUDANTE DEL PROYECTO  D. JOSE MARIA HERÓN BLESA	PROYECTO MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBALSE DE LA PERNERA	FECHA ENERO 2017 CLAVE AS.SU.00020001	EMBALLA VARIAS ORIGINAL DIA/F	PLANO PLANTA GENERAL Y SECCIONES PRINCIPALES	NUMERO 3.3.4 HOJA 1 DE 20
						NUMERO 3.3.4 HOJA 1 DE 20			



- NOTAS:**
- 1- TODAS LAS CABLEADAS DEBEN SER TIPO INYECTA (M.B.K)
 - 2- TODOS LOS BUSES DEBEN IDENTIFICARSE Y CONECTARSE CON EL SISTEMA DE CONTROL CENTRAL YA SE MUESTRE EN ESTE ESQUEMA
 - 3- TODOS LOS CABLEADOS DEBEN SER TIPO INYECTA (M.B.K)
 - 4- CABLEADO DE CONTROL CENTRALIZADO.

<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</p>	<p>AGUAS DE SANTIAGO</p>	<p>EL INGENIERO EN ELECTRICIDAD</p> <p>D. JOSE MARIA VERRON/ILESA</p>	<p>EL INGENIERO EN ELECTRICIDAD</p> <p>D. JOSE EDUARDO TOMAS LOPEZ</p>	<p>EL INGENIERO EN ELECTRICIDAD</p> <p>D. CARLOS ALONSO ALBERTOS</p>	<p>PROYECTO</p> <p>MODIFICACION Y AMPLIACION DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA TRAMO I OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBALSE DE LA PERRERA</p>	<p>FECHA</p> <p>ENERO 2007</p> <p>CAJUE</p> <p>AS-02 (30/03/07)</p>	<p>BOCINA</p> <p>SIE</p> <p>ORIGINAL EN A1</p>	<p>FOLIO</p> <p>335</p>
		<p>ESTACION DE BOMBEO ELECTRICIDAD</p> <p>ESQUEMA UNIFILAR BKV</p>	<p>NUMERO</p> <p>1 de 42</p>					



CUADRO GENERAL SERVICIOS PERMANENTES

SECCION: BATERIA DE CONDENSADORES 40 MVA 400 V
 TIPO: TRANSFORMADOR 600/400/230 V 4%
 POTENCIA TOTAL INSTALADA: 31,07 MVA
 COMPONENTES: 2,10 MVA
 POTENCIA DEL SAL: 2,10 MVA
 POTENCIA DE RESERVA: 2,38 MVA 13,68%
 INTENSIDAD NOMINAL: 67,74 A
 INTENSIDAD GENERAL DEL CUADRO: 100 A
 INTENSIDAD DE C.C.: 6,00 MA

Nº	ITEM	Nombre	Corte		Intensidad		INTER. SALIDA	INTER. ACCION	TIPO	V	I (mA)	REGION	CLASE RETENCION	
			A	B	A	B							V	I
1	A	POTENCIA SAL F.	2500	1500	157,61	100	β	400	22	4,123	-1	532	0,00%	0,00%
2	A	ALIMENTACION SAL DE CONTROL	15,46	0,62	21,87	40	3	400	25	41,10	-1	116	0,20%	0,60%
3	A	ALIMENTACION GENERAL CONTROLADORES	0,00	0,7	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
4	A	ALIMENTACION CUADROS ALARMAS TRAYAS	0,00	0,7	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
5	A	ALIMENTACION CONTROL CABINAS SIN BARRAS 1	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
6	A	ALIMENTACION CONTROL CABINAS SIN BARRAS 2	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
7	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
8	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
9	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
10	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
11	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
12	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
13	A	ALIMENTACION CONTROL VARIADOR	0,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
14	A	TOMAS DE CORRIENTE SALA DE CONTROL	1,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
15	A	TOMAS DE CORRIENTE SALA DE CONTROL	1,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
16	A	TOMAS DE CORRIENTE SALA DE CONTROL	1,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
17	A	TOMAS DE CORRIENTE SALA DE CONTROL	1,00	0,8	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
18	A	RESERVA 1	0,00	0,7	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
19	A	RESERVA 2	0,00	0,7	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%
20	D	DESGARADORES SOBRE TENSION	0,00	0,7	1,00	20	3	200	25	24,4	-1	50	0,20%	0,60%

BATERIA DE CONDENSADORES C. GENERAL DE BAJA TENSION

P. No.	INDIC.	Nº T.	FINAL	Q2	N.	RESERVA	WVA	
1	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
							TOTAL	0,00

CONDENSADOR TIPO: 400 MVA
CONDENSADORES POR: 0,00
 Intensidad nominal: 0,00 A
 Intensidad de cálculo (n = 1,5): 0,00 A

DEFERENTE DE DESCONEXION DEFENSIBLE: 0,00 A

BATERIA AUTOMATICA: 7,5 MVA
 POTENCIA LINEAL EN ESCALON: 2,75 MVA
 Nº de escalones: 3

MULTIUSCUALONES RECORRIDOR: 0,00 MVA
 POTENCIA DE LA BATERIA: 0,00 MVA
 Intensidad de cálculo (n = 1,5): 0,00 A

DEFERENTE GENERAL: 0,00 A

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

AGUA

PROYECTO: MODIFICACION Y AMPLIACION DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA DE LA DESALADORA DEL CAMPO DE CARTAGENA

TRAMO I: OBRAS COMPRENDIDAS ENTRE LA SALIDA DE LA PLANTA DESALADORA Y LA SALIDA DEL EMBAIASE DE LA PERNERA

PLANO: ESTACION DE BOMBO ELÉCTRICAS ESQUEMA UNIFILAR CGBT-COM1

FECHA: ENERO 2007

CLAVE: AS-33-00001

SE: ORIGINAL (DIN A1)

NUMERO: 3.3.5

NOVA: 3 de 42

EL INGENIERO DE LA OBRA: D. JOSE EDUARDO TOMÁS LÓPEZ

EL INGENIERO GENERAL: D. CARLOS ALCÓN ALBERTOS

EL INGENIERO AUTORIZADO DEL PROYECTO: D. JOSE MARIA NEGRÓN BILESA

ANEXO Nº 2

ANALÍTICA DE AGUA DE MAR

Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

P.I. Oeste, C/ Julián Romea, Parc. 22-1B
30169 San Ginés (MURCIA)
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820
E-mail: laboratorio@munuerlab.com
Laboratorios Munuera, S.L.U.

DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO
Valdelelntisco
Murcia
48011 Murcia 3723
A/A:

Bol. Análisis: 17-04-2462-0

F. toma muestra: 20/04/2017 13:28 **F. entrada:** 20/04/2017 **F. inicio:** 20/04/2017 **F. finalización:** 11/05/2017

Tomador: Bernardo Bonillo (Munuerlab) * Toma de muestra según PE/MUNLAB/06 350

Denominación: Agua de mar

P. toma muestra Entrada Planta Valdelelntisco

Referencia: Análisis Tipo Trimestral

Remitido por: DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO

Objeto: Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

Escritos relac.: 49 / 0 2016

Tipo envase: pl. de 2 l, pl. estéril 1l con tiosulfato.

F. boletín: 13/05/2017

PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
pH <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 14).</i>	8.23	Unidad de pH
CONDUCTIVIDAD a 20 ° C <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 15).</i>	51.1	mS/cm
* SALINIDAD TOTAL <i>Método electrométrico (PE/MUNLAB/06 247).</i>	38.6	psu
* SOLIDOS DISUELTOS <i>Desecación a 180 °C. Método gravimétrico (PE/MUNLAB/06 149).</i>	38.8	g/l
TURBIDEZ <i>Método nefelométrico (PE/MUNLAB/06 16).</i>	0.68	UNF
* FLUORURO <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	1.3	mg F ⁻ /l
* CLORUROS <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	21122	mg Cl ⁻ /l
* SULFATOS <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	3114	mg SO ₄ ²⁻ /l
* NITRATOS <i>Método espectrofotométrico UV-VIS (SFA) (PE/MUNLAB/06 738).</i>	< 0.06	mg NO ₃ ⁻ /l
FOSFATOS (ORTOFOSFATO) <i>Espectrofotometría UV-VIS (PE/MUNLAB/06 377)</i>	< 0.2	mg PO ₄ ⁻³ /l
* CARBONATOS <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	< 5	mg CO ₃ ⁻ /l
* BICARBONATOS <i>Método potenciométrico (PE/MUNLAB/06 17).</i>	151	mg HCO ₃ ⁻ /l
* SILICE <i>Espectrofotometría UV-VISIBLE (PE/MUNLAB/06 201).</i>	< 0.4	mg SiO ₂ /l
* BORO <i>Metal disuelto. Método espectrofotométrico UV-VIS (PE/MUNLAB/06 09).</i>	5.4	mg B/l

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado

Página 1 de 3

-La incertidumbre (con una probabilidad de cobertura del 95%) de los ensayos físico-químicos y microbiológicos se encuentra en el resultado o está a disposición del cliente. Así como la información completa de sus ensayos.

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de MUNUERLAB.

FR/MUNLAB/MG/01.rev8

Sistemas de Gestión de Calidad y Medioambiente
certificados por BVC bajo las Normas ISO 9001, ISO
14001 Y Reglamento EMAS.



Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DESALINIZAOORA DE VALDELENTISCO	
Valdelentisco	
Murcia	
48011 Murcia	3723
A/A:	



P.I. Oeste, C/. Julián Romea, Parc. 22-1B
30169 San Ginés (MURCIA)
Telf.: 968 898007 - Fax: 968 806820
E-mail: laboratorio@munuerlab.com
Laboratorios Munuera, S.L.U.

Bol. Análisis: 17-04-2462-0

F. toma muestra: 20/04/2017 13:28 **F. entrada:** 20/04/2017 **F. inicio:** 20/04/2017 **F. finalización:** 11/05/2017
Tomador: Bernardo Bonillo (Munuerlab) * Toma de muestra según PE/MUNLAB/06 350
Denominación: Agua de mar
P. toma muestra: Entrada Planta Valdelentisco
Referencia: Análisis Tipo Trimestral
Remitido por: DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO
Objeto: Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.
Escritos relac.: 49 / 0 2016
Tipo envase: pl. de 2 l, pl. estéril 1l con tiosulfato.
F. boletín: 13/05/2017

PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro	Resultado	Unidad
* CALCIO <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	462	mg Ca ²⁺ /l
* MAGNESIO <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	1421	mg Mg ²⁺ /l
* SODIO <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	11802	mg Na/l
* POTASIO <i>Determinación por I.C. (PE/MUNLAB/06 120).</i>	418	mg K/l
* HIERRO <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 562)</i>	< 20	µg Fe/l
MANGANESO <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 562)</i>	< 10	µg Mn/l
BARIO <i>Metal disuelto. Determinación por ICP-MS (PE/MUNLAB/06 562)</i>	< 20	µg/l
* COLIFORMES TOTALES <i>Recuento por filtración de membrana (PEm/MUNLAB/06 31).</i>	5.2E+01	ufc/100 ml
* COLIFORMES FECALES <i>Recuento por filtración de membrana (PEm/MUNLAB/06 31).</i>	2.2E+01	ufc/100 ml
Escherichia coli B-D-Glucuronidasa + <i>Recuento por filtración de membrana (PEm/MUNLAB/06 04).</i>	3.1E+01	ufc/100 ml
ENTEROCOCOS <i>Recuento por filtración de membrana (PEm/MUNLAB/06 40).</i>	< 1	ufc/100 ml

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

Página 2 de 3

-La incertidumbre (con una probabilidad de cobertura del 95%) de los ensayos físico-químicos y microbiológicos se encuentra en el resultado o está a disposición del cliente. Así como la información completa de sus ensayos.

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de MUNUERLAB.

FR/MUNLAB/MG/01.rev8

Sistemas de Gestión de Calidad y Medioambiente
certificados por BVC bajo las Normas ISO 9001, ISO
14001 Y Reglamento EMAS.



Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO

Valdelentisco

Murcia

48011 Murcia

3723

A/A:



P.I. Oeste. C/. Julián Romea, Parc. 22-1B

30169 San Ginés (MURCIA)

Tel.: 968 898007 - Fax. 968 806820

E-mail: laboratorio@munuerlab.com

Laboratorios Munuera, S.L.U.

Bol. Análisis: 17-04-2462-0

F. toma muestra: 20/04/2017 13:28 *F. entrada:* 20/04/2017 *F. inicio:* 20/04/2017 *F. finalización:* 11/05/2017

Tomador: Bernardo Bonillo (Munuerlab)

* Toma de muestra según PE/MUNLAB/06 350

Denominación: Agua de mar

P. toma muestra Entrada Planta Valdelentisco

Referencia: Análisis Tipo Trimestral

Remitido por: DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO

Objeto: Determinación de parámetros analíticos en MUESTRA.

Escritos relac.: 49 / 0 2016

Tipo envase: pl. de 2 l, pl. estéril 1l con tiosulfato.

F. boletín: 13/05/2017

PARÁMETROS ANALIZADOS

Parámetro

Resultado Unidad

Ensayos validados por:

Area Físico-Químico

Area Instrumental

Area Microbiología


Fdo. Jose A. Ayala Martí
Responsable de división

Página 3 de 3

-Los resultados corresponden únicamente a la muestra sometida a ensayo y no al ítem muestreado.

-La incertidumbre (con una probabilidad de cobertura del 95%) de los ensayos físico-químicos y microbiológicos se encuentra en el resultado o está a disposición del cliente. Así como la información completa de sus ensayos.

-Este boletín de análisis no puede ser reproducido total o parcialmente sin la autorización expresa de la dirección de MUNUERLAB.

FR/MUNLAB/MG/01.rev8

Sistemas de Gestión de Calidad y Medioambiente
certificados por BVC bajo las Normas ISO 9001, ISO
14001 Y Reglamento EMAS.

ANEXO Nº 3
LISTADO DE PERSONAL SUBROGABLE

Urbanización "EL LIMONAR", s/nº
30868 – ISLA PLANA – CARTAGENA (MURCIA)
Teléfono: 968 15 23 00
Fax: 968 15 22 97

LISTADO DE PERSONAL EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO

PUESTO	CANTIDAD	GRUPO PROFESIONAL	CONVENIO	CONTRATO	ANTIGÜEDAD	DEDICACION	COSTE UNITARIO	COSTE TOTAL
Jefe de planta	1	Ingeniero/licenciado	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	03/07/2017	100%	82.495,85 €	82.495,85 €
Adjunto jefe de planta	1	Ingenieros Técnicos, Peritos y Ayudantes Titulados	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	10/07/2017	100%	41.639,75 €	41.639,75 €
Jefe de laboratorio	1	Ingenieros Técnicos, Peritos y Ayudantes Titulados	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	05/10/2016	100%	51.851,58 €	51.851,58 €
Jefe de mantenimiento	1	Ingenieros Técnicos, Peritos y Ayudantes Titulados	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	06/11/2017	100%	59.346,35 €	59.346,35 €
Subcapataz de mantenimiento	1	GP3B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	01/04/2008	100%	48.298,27 €	48.298,27 €
Subcapataz de mantenimiento	1	GP3B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	02/01/2008	100%	48.298,27 €	48.298,27 €
Oficial mantenimiento	1	GP2A	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	01/02/2008	100%	46.076,14 €	46.076,14 €
Oficial mantenimiento	1	GP2A	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	13/03/2012	100%	44.025,86 €	44.025,86 €
Oficial mantenimiento	1	GP2A	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	17/04/2017	100%	44.325,86 €	44.325,86 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	11/01/2008	100%	38.299,27 €	38.299,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	04/02/2008	100%	38.299,27 €	38.299,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	24/03/2008	100%	38.299,27 €	38.299,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	01/07/2008	100%	38.299,27 €	38.299,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	15/02/2010	100%	38.119,27 €	38.119,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	13/01/2014	100%	38.114,13 €	38.114,13 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	20/05/2014	100%	38.114,13 €	38.114,13 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	03/03/2015	100%	38.089,27 €	38.089,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	14/09/2015	100%	38.089,27 €	38.089,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	14/09/2015	100%	38.089,27 €	38.089,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	12/12/2016	100%	38.029,27 €	38.029,27 €
Operador de planta	1	GP2B	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	401	04/03/2008	100%	38.299,27 €	38.299,27 €
Jefe administrativo	1	Graduado/diplomado	Convenio Colectivo de Trabajo para Aguas (Captación, Elevación, Conducción). de Murcia	100	25/04/2005	100%	59.731,98 €	59.731,98 €
TOTAL	22							984.230,90 €

Diciembre de 2017

ANEXO Nº 4

AUTORIZACIÓN DE VERTIDO VIGENTE

La desalinizadora de Valdelentisco dispone de Autorización de Vertido al mar de las aguas de rechazo del proceso de ósmosis inversa (salmuera) según resolución de la Dirección General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental de 14 de marzo de 2006 (BORM nº 82, de 8 de abril de 2006).

Posteriormente, mediante Resolución de la Dirección General de Medio Ambiente de 30 de julio de 2012, se aprobó una Modificación de la Autorización de Vertido, por un periodo de cuatro (4) años, por lo que la vigencia de la misma alcanzaba hasta julio de 2016.

De acuerdo con lo establecido en el punto primero de la resolución, en marzo de 2016 (con 3 meses de antelación a la finalización del plazo de vigencia) se solicitó la renovación de la referida autorización.



Región de Murcia
Consejería de Presidencia
Dirección General Medio Ambiente

C/ Catedrático Eugenio
Úbeda Romero, nº 3-4ª
30071 Murcia



2647/2012

C.I.F. A-83174524 T. 968 228872
F. 968/228815
www.carm.es

Expediente: AU/VM 1338/2004
Fecha: 30/07/2012



SOCIEDAD ESTATAL
AGUAS DE LAS CUENCAS
MEDITERRÁNEAS S.A.
C/ Albasanz nº 11
28037 Madrid

NOTIFICACIÓN

El Director General de este Organismo ha dictado la siguiente:

“RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE DE MODIFICACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE VERTIDO AL MAR DE LA CONDUCCIÓN DE SALMUERA PROCEDENTE DE LA NUEVA PLANTA DESALADORA DE VALDELENTISCO, A SOLICITUD DE LA SOCIEDAD ESTATAL AGUAS DE LA CUENCA DEL SEGURA, S.A., ACTUALMENTE ACUAMED (AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS)

Visto el expediente AU/VM 1338/2004 seguido a la entonces Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Segura, actualmente AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.A. (ACUAMED) con CIF A-83174524 y con domicilio social en c) Albasanz, nº 11, 28037, Madrid, resulta:

A) ANTECEDENTES

Primero: Por resolución de la anterior Dirección General de Calidad Ambiental de fecha 14 de marzo de 2006 (BORM nº 82 de 8 de abril) se otorgó AUTORIZACIÓN DEL VERTIDO DE TIERRA AL MAR de la salmuera generada por la desalación de agua de mar mediante ósmosis inversa, procedente de una nueva planta desaladora sita en las proximidades de la Rambla de Valdelentisco, en Isla Plana (término Municipal de Cartagena)

En la autorización, tramitada conforme a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y demás normativa de aplicación, se impusieron las condiciones técnicas para el control y seguimiento del vertido. El volumen máximo anual autorizado fue de 55,4 Hm³, y la salinidad máxima de la salmuera vertida se estableció en 67,9 g/l. de acuerdo con lo previsto en la documentación técnica que acompañaba a la solicitud.



La planta desaladora dispone, por otra parte, de Declaración de Impacto Ambiental otorgada por resolución de la Secretaría General de Medio Ambiente, de la administración del Estado, de fecha 3 de febrero de 2004 (BOE Nº 47 de 24 de febrero de 2004)

Segundo: El 7 de enero de 2010 tuvo entrada en la entonces Dirección General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental, hoy Dirección General de Medio Ambiente, escrito de Aguas de la Cuenca del Segura, S.A., en aquel momento titular de la planta desaladora, solicitando la modificación de vertido, en relación al límite de salinidad del efluente y a la incorporación de un vertido procedente de las futuras instalaciones en tierra del Instituto Español de Oceanografía (IEO) para investigación sobre la reproducción del atún rojo (*Thunnus thynnus*). Se adjunta al escrito la documentación técnica que desarrolla la solicitud.

La solicitud de modificación del límite impuesto a la salinidad del efluente, elevando el valor recogido en la autorización, de 67.9 g/l, hasta un valor de 76 g/l se justifica en el documento técnico aportado por la empresa, como sigue:

"Cabe señalar que cuando en los estudios iniciales realizados para la planta desalinizadora de Valdelentisco se ejecutó la modelización del vertido de cara a la solicitud de la autorización del mismo, erróneamente no se consideró que el factor de conversión de la planta desalinizadora sería del 50%, como así es en realidad (se consideró un factor de conversión menor)

Para este factor de conversión real del 50%, y considerando que el rango de variación ambiental de la salinidad registrada puede alcanzar muy eventualmente los 38 p.s.u., la salinidad del vertido que debería haber figurado en la solicitud de la autorización sería de $(38 \times 2) = 76$ g/l."

Se expone igualmente en la documentación técnica que la adición del efluente procedente de las instalaciones del IEO no provocará que se supere en ningún caso el volumen de vertido máximo autorizado (apartado 7.1) ni cambio sustancial en las características del vertido inicialmente autorizadas (apartado 7.2)

En el punto 8 del documento técnico citado se incluye un estudio de dispersión del vertido considerando la variación en la salinidad del efluente y la adición del vertido procedente de los tanques de investigación.

De las conclusiones del estudio se desprende que, con las variables estudiadas, en algún caso podría superarse el umbral de salinidad de 38,5 p.s.u. en el límite de la pradera de Posidonia Oceánica, valor impuesto en la autorización de vertido al mar de la desaladora. En previsión de las posibles superaciones de ese umbral se considera necesario, tal como se propone en el propio estudio, la instalación de un sistema de alarma "on line" y un protocolo de actuación, que se describen en el anexo.

En ese mismo punto 8 se indica además *la necesidad de establecer un control de calidad del efluente entre las instalaciones de investigación de reproducción de atún y el emisario de la desalinizadora*. Este control deberá realizarse en el arranque de la conducción, antes de conectar este vertido con el emisario de salmuera, en una arqueta de registro final. El control deberá contemplar como mínimo los parámetros contaminantes para los que se han establecido unos límites cualitativos en la autorización de vertido de la desalinizadora, llevándose a cabo este muestreo y analítica con periodicidad mensual (al igual que se realiza para el vertido final en el emisario de la desalinizadora)



Tercero: El 29 de marzo de 2010 se remiten consultas a la Dirección General de Ganadería y Pesca y a entonces Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, hoy Dirección General de Medio Ambiente, solicitando informe en relación a la modificación de la autorización de vertido.

Cuarto: El 30 de abril de 2010 se recibe informe de la Dirección General de Ganadería y Pesca, en el que se pone de manifiesto lo siguiente: *"...la modificación de la autorización de vertido de la planta desalinizadora y la incorporación de la instalación de investigación sobre la reproducción del atún rojo, no tendrá efectos significativos sobre los recursos pesqueros y el medio marino de la zona, siempre y cuando se cumplan las condiciones del Programa de Vigilancia Ambiental que se describen en la documentación aportada, en especial las referentes a la pradera de Posidonia oceánica próxima."*

Quinto: Con fecha 1 de julio de 2010, se recibe informe de la entonces Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, en el que no se lleva a cabo ningún tipo de subsanación a la documentación remitida ni se presenta inconveniente alguno a la modificación. Sí se pone de manifiesto que las medidas de control propuestas por la empresa que se incorporen al Programa de Vigilancia Ambiental, deberían formar parte de la Declaración de Impacto Ambiental de la planta desalinizadora.

Sexto: El 21 de diciembre de 2010 tiene entrada escrito del Instituto Español de Oceanografía, al que se adjunta escrito de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino; en dicho escrito se indica que *"...si finalmente se incorpora el vertido de la nueva instalación de cría del atún rojo, pudiera suponer algún cambio en las medidas establecidas en la DIA en cuanto al programa de seguimiento del proyecto de la planta desalinizadora, se consultará a esta Dirección General, en su caso, en relación al nuevo programa de seguimiento a realizar."*

Séptimo: Con fecha 28 de noviembre de 2011 se remite a Aguas de la Cuenca del Segura, S.A., una propuesta de actualización de las condiciones técnicas del vertido, para adaptarlas a las modificaciones planteadas.

Octavo: Con fecha 16 de marzo de 2012, D. Aurelio Ortega García, en representación del Instituto Español de Oceanografía, previa petición, toma vista de la propuesta y dentro del trámite de audiencia realiza algunas consultas sobre el programa de vigilancia y control incluido en la actualización de las condiciones técnicas. De las observaciones del IEO se deduce la conveniencia de incluir en la autorización aclaraciones adicionales sobre la normativa aplicable y sobre algunos de los métodos de control de la calidad del agua.

Estas indicaciones adicionales no conllevan, por otra parte, ningún cambio en las medidas establecidas en la DIA en cuanto al programa de seguimiento del proyecto de la planta desalinizadora.

Noveno: En virtud de los antecedentes obrantes y de los cambios legislativos, el Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental emite informe técnico el día 26 de junio de 2012 que establece unas nuevas condiciones técnicas necesarias para la modificación de la autorización de vertido y se emite propuesta de resolución el 27 de junio de 2012 que es notificada a AQUAMED el día 9 de julio de 2012, habiendo transcurrido el plazo de alegaciones sin que conste que se hayan efectuado.



B) FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Primero.- Las instalaciones que realizan vertidos desde tierra al mar, están sometidas a autorización de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, regulada por la Ley 22/1988, de 28 de julio de Costas.

Segundo.- El artículo 150 del RD 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para Desarrollo y Ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, establece que se presentarán ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma la solicitud de autorización o concesión de su competencia, así como la de concesión de ocupación del dominio público marítimo-terrestre dirigida al Ministerio de Medio Ambiente. Ambas solicitudes serán acompañadas de la documentación requerida para una y otra pretensión.

Tercero.- La Dirección General de Medio Ambiente es el órgano directivo competente para instruir y resolver este expediente de autorización de vertido al mar desde tierra de conformidad con lo establecido en el Decreto n.º 141/2011, de 8 de julio, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Presidencia.

Cuarto.- La autorización se otorga sin perjuicio de las autorizaciones o concesiones que deban exigirse para la ocupación o utilización del dominio público, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente que resulte de aplicación.

Vista la documentación técnica aportada por Aguas de la Cuenca del Segura, S.A. para la tramitación de la modificación de la autorización de vertido al mar de la planta desaladora de Valdelentisco, los informes obrantes en el expediente de tramitación de la autorización de vertido, resultado de las consultas realizadas a la Dirección General de Ganadería y Pesca, y a la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, en referencia a la modificación de dicha autorización y los informes técnicos del Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental en los que se determina que las modificaciones no son sustanciales y en los que se proponen medidas de actualización de la autorización para adecuarla a los cambios solicitados y a la aplicación de la normativa vigente, en especial a la derivada de la Directiva Marco sobre el Agua 2000/60/CE, tal y como estableció la Declaración de Impacto Ambiental, se procede a dictar la siguiente

RESOLUCIÓN:

PRIMERO.- Autorizar las modificaciones de las condiciones de vertido solicitadas, en lo que se refiere al límite de salinidad del efluente y a la incorporación de las aguas procedentes de las futuras instalaciones del Instituto Español de Oceanografía, para cría de atún rojo, promovido por AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS, S.A. (ACUAMED), que estarán sometida a las condiciones técnicas establecidas en el anexo a ésta propuesta de resolución.

La autorización se otorga por un plazo de cuatro años a contar desde la notificación de la presente Resolución. Tres meses antes del plazo de vencimiento, el interesado solicitará la renovación y el órgano ambiental en virtud de los informes del Programa de Vigilancia y Control establecido en el anexo de condiciones técnicas, comprobará si han variado las características del vertido y si el



medio receptor ha sido alterado sustancialmente, especialmente la pradera de *Posidonia oceánica*.

En el caso de que se produjese una modificación sustancial o se produzcan cambios en la normativa de aplicación, se impondrían nuevas condiciones adecuadas a la nueva situación; en caso contrario se prorrogaría la autorización.

SEGUNDO.- De acuerdo con la Disposición Transitoria segunda, apartado III, punto 3, las actividades deberán adaptarse a la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada antes del 31 de octubre de 2017, para lo cual, con la antelación mínima de seis meses antes del vencimiento de dicho plazo, el titular de la instalación deberá solicitar la renovación o revisión de autorizaciones exigibles, a través del procedimiento de renovación de la autorización ambiental única.

TERCERO.- Comprobación e inicio de la actividad.

Una vez obtenida la autorización de vertido al mar y antes de iniciar la explotación, el titular de la instalación deberá comunicar la fecha prevista para el inicio de la fase de explotación al órgano autonómico competente. La comunicación deberá ir acompañada de: certificación del técnico director de la instalación, acreditativa de que la instalación o montaje se ha llevado a cabo conforme al proyecto presentado y, en su caso, los anexos correspondientes a las modificaciones no sustanciales producidas respecto de la instalación proyectada, que se acompañarán a la certificación, y un informe realizado por una Entidad de Control Ambiental que acreditará ante el órgano autonómico competente el cumplimiento de las condiciones ambientales impuestas por la autorización de vertido al mar, en las materias de su competencia. Los resultados presentados en dicho informe derivarán de un proceso de toma de muestras, medición y análisis del efluente que deberá ser llevado a cabo por la misma o por otra Entidad de Control Ambiental.

Se podrá iniciar la explotación tan pronto se haya realizado la comunicación de manera completa, esto se entiende, sin perjuicio de las comprobaciones o controles previos regulados por la normativa industrial o sectorial que resulte de aplicación.

El órgano ambiental, en las materias de su competencia, deberá realizar la primera comprobación administrativa de las condiciones impuestas, en el plazo de tres meses desde la comunicación previa al inicio de la actividad. El resultado de las actas de primera comprobación se comunicará al titular de la actividad.

En ningún caso podrán verterse directamente al mar, sin previa depuración, las aguas residuales de origen industrial o doméstico ni aquellas procedentes de las limpiezas de las membranas de osmosis inversa o de los filtros de la instalación desaladora.

Las condiciones de esta autorización se pueden variar por justa causa sin derecho a indemnización alguna y podrá declararse su caducidad por incumplimiento de las mismas y por las demás causas establecidas en la legislación vigente, sin perjuicio de las demás responsabilidades que procedan.

Esta Autorización podrá ser revocada en cualquier momento, previa audiencia del interesado, por incumplimiento de las condiciones establecidas en la misma o de los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la actividad.



CUARTO. La modificación de las prescripciones técnicas del vertido al mar de la planta desalinizadora de Valdelentisco, deberá ponerse en conocimiento de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, para su toma en consideración, si procede, en el Programa de Vigilancia Ambiental establecido en la Declaración de Impacto Ambiental.

QUINTO. Deberes del titular de la instalación.

-Comunicar a esta Dirección General las modificaciones sustanciales que se propongan realizar en la instalación, así como las no sustanciales con efectos sobre el medio ambiente.

-Informar inmediatamente de cualquier incidente o accidente que pueda afectar al medio ambiente.

En caso producirse en la planta desaladora alguna avería o accidente que provoque un incumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, se comunicará de inmediato esta circunstancia a la Dirección General de Medio Ambiente, para adoptar las medidas oportunas. A continuación, en el plazo de diez días, el titular de la planta remitirá a la mencionada Dirección General un informe detallado en el que se incluirá el alcance, valoración de los daños ambientales, si los hubiese, y las medidas correctoras adoptadas para minimizar el alcance del suceso.

-Cumplir cualesquiera otras obligaciones establecidas en las disposiciones que sean de aplicación.

-Prestar la asistencia y colaboración necesarias a quienes realicen las actuaciones de vigilancia, inspección y control.

SEXTO. Salvaguarda de derechos y exigencia de otras licencias. Esta autorización se otorga sin perjuicio de terceros y no exime de las autorizaciones o concesiones que deban exigirse para la ocupación o utilización del dominio público, y demás informes vinculantes, concesiones, autorizaciones, licencias o aprobaciones que sean preceptivos de conformidad con lo establecido en la normativa vigente que resulte de aplicación.

SEPTIMO. Transmisión de la propiedad o de la titularidad de la actividad.

Para la transmisión de la titularidad de la autorización, será necesaria comunicación dirigida por el adquirente al órgano competente para el otorgamiento de la autorización, en el mes siguiente a la transmisión del negocio o actividad, asumiendo expresamente todas las obligaciones establecidas en la autorización y cuantas otras sean exigibles de conformidad con la legislación estatal y autonómica de aplicación, declarando bajo su responsabilidad que no se han producido modificaciones en la actividad autorizada que requieran nueva autorización, y acreditando el título de transmisión del negocio o actividad y el consentimiento del transmitente en el cambio de titularidad de la autorización ambiental autonómica, salvo que ese consentimiento esté comprendido inequívocamente en el propio título.

La comunicación podrá realizarla el propio transmitente, para verse liberado de las responsabilidades y obligaciones que le corresponden como titular de la autorización.

La transmisión de la titularidad de la autorización surtirá efectos ante la Administración desde la comunicación completa mencionada en el apartado anterior, quedando subrogado el nuevo titular en los derechos, obligaciones y responsabilidades del titular anterior.



Sin perjuicio de las sanciones que resulten aplicables, si el órgano competente tiene noticia de la transmisión del negocio o actividad sin que medie comunicación, requerirá al adquirente para que acredite el título de transmisión y asuma las obligaciones correspondientes en el plazo de un mes, aplicándose, en caso de ser desatendido el requerimiento, las consecuencias establecidas para las actividades no autorizadas.

OCTAVO. Legislación sectorial aplicable. Para todo lo no especificado en esta Autorización, el ejercicio de la actividad se sujetará a las condiciones establecidas por la normativa ambiental sectorial, y en particular en materia de residuos, vertidos, contaminación atmosférica, ruido o contaminación del suelo.

NOVENO. Notificación.

Contra la presente resolución podrá interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Presidencia en el plazo de un mes, a contar a partir del día siguiente a la notificación de esta resolución, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 115 de la Ley 30/1992, de 6 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero. Murcia, a 30 de julio de 2012. EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE. Fdo: Amador López García."

Se le notifica el presente acuerdo para su debido conocimiento y efectos.

Murcia, a 30 de julio de 2012
LA FUNCIONARIA,

Fdo.: Begoña Jáudenes Puget.



ANEXO
CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VERTIDO AL MAR DE LA PLANTA DESALINIZADORA DE VALDELENTISCO Y LAS INSTALACIONES DE CRÍA DE ATÚN ROJO DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

A.- Instalaciones de tratamiento, depuración y de evacuación necesarias. Los efluentes procedentes de las limpiezas de las membranas de ósmosis inversa o de los filtros existentes en la planta desaladora se eliminarán conjuntamente con las aguas de rechazo (salmuera) una vez hayan sido tratados adecuadamente (sedimentación, neutralización y tratamiento de fangos). La planta de tratamiento de fangos para estos efluentes se ajustará a lo indicado en el Anexo III del documento "Desaladora de agua de mar de ACSEGURA de diciembre de 2004".

El efluente procedente de las instalaciones de investigación pertenecientes al Instituto Español de Oceanografía deberá ser tratado y depurado antes del entronque con la conducción de vertido de la planta desaladora, de manera que se garantice que el efluente final cumple con las prescripciones descritas en la presente Resolución.

Las aguas de rechazo de la planta de ósmosis inversa se evacuarán al mar Mediterráneo mediante una conducción terrestre y un emisario submarino de polietileno de alta densidad de 983 metros de longitud y un diámetro nominal de 1.400 mm. En los últimos 47'5 metros de la conducción submarina se instala el sistema difusor. Éste consiste en 10 tubos elevadores, con dos boquillas por cada uno de ellos. La dirección de las bocas será perpendicular a la conducción y formando un ángulo de 65º con la horizontal.

La conducción de evacuación de la salmuera parte de la planta desaladora y su tramo terrestre transcurre por la margen izquierda de la rambla de Valdelelntisco hasta las instalaciones de bombeo de agua de mar. Desde aquí, coordenadas UTM (X=656.789, Y=4.160.635), continúa el tramo terrestre durante 350 metros de longitud y comienza el emisario submarino que termina a una profundidad de 23 metros de la superficie y de coordenadas UTM (X=656.442, Y=4.159.446).

B.- Volumen y salinidad del vertido. El volumen máximo anual de vertido que se autoriza es de 55'4 Hm³ en régimen continuo, de los cuales 53'1 Hm³ son de salmuera y el resto 2'3 Hm³ corresponden a las aguas de lavado de filtros y de membranas. El efluente final tendrá una salinidad de 76 g/l.

Inmediatamente antes de la salida del vertido al mar se dispondrá de una arqueta donde se puedan tomar muestras representativas del efluente líquido y determinar el caudal vertido. La arqueta estará ubicada en las instalaciones de bombeo siendo sus coordenadas UTM (X= 656.789, Y= 4. 160.635).

La empresa dispondrá, además, de un medidor en continuo o cualquier otro sistema que registre tanto el caudal de salmuera como el de las aguas de lavado vertido en cada momento. La medida de caudal se efectuará con una exactitud mínima de +/- 10%.

C.- Límites cualitativos del vertido. Los valores límite de concentración de los parámetros contaminantes que han de observarse para el efluente líquido de la planta desaladora de agua marina por el proceso de ósmosis inversa, serán los que a continuación se relacionan:

D Temperatura (*).....	3.º C
DBO5.....	25 mg/l de O2
Sólidos en suspensión (SS).....	35 mg/l
pH.....	6-9 u. de pH
Nitrógeno total.....	15 mg/l
Fósforo total.....	2 mg/l

(*) A 200 m del punto de vertido



En ningún caso podrán verterse aguas residuales de origen industrial o doméstico. Queda prohibido mezclar aguas limpias o de cualquier otro tipo con aguas residuales al objeto de alcanzar las especificaciones de vertido por dilución.

Las técnicas analíticas o métodos de medida de referencia para la determinación de los parámetros mencionados serán los establecidos por la normativa actual o los de cualquier método o ensayo validado que establezca, mediante estudios sistemáticos de laboratorio, que las características técnicas de dicho método cumplen con las especificaciones relativas al uso previsto de los resultados analíticos.

En el caso de los parámetros temperatura y salinidad del vertido se determinarán en continuo mediante equipos que lleven registro incorporado para almacenar los valores obtenidos. Los medidores en continuo deberán estar calibrados convenientemente para garantizar la exactitud y la precisión de las medidas.

D.- Objetivos de calidad de las aguas en la zona receptora. El vertido se realizará en la playa de El Mojón en Isla Plana (Cartagena). Esta se encuentra situada entre la playa del Alamillo y la playa del Portús, zona del litoral considerada ÁREA DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA ALTA, según el Decreto 7/1.993, de 26 de marzo, sobre Medidas para la Protección de Ecosistemas en Aguas Interiores de la Comunidad Autónoma de Murcia (BORM n.º 82, de 10 de abril de 1.993).

El vertido cumplirá con la legislación vigente, no obstante, el vertido no podrá alterar significativamente la calidad del medio receptor (art. 57.3 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas), ni modificar negativamente el estado ecológico y químico de las masas de agua "Puntas de la Azohía y Puntas de Calnegre" y "La Manceba-Punta Parda". Además, la calidad mínima exigible a las aguas receptoras del vertido líquido será la de aguas de baño tal y como establece el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. En el anexo del citado Real Decreto están recogidos los parámetros microbiológicos y los valores máximos permitidos, que deberá observar el interesado.

Asimismo el vertido final desde tierra al mar deberá cumplir con las obligaciones derivadas de la protección de las aguas superficiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y la Orden 13 de julio de 1993 por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos de tierra al mar. No obstante, se tomarán como valores límite los establecidos en el apartado C de este anexo.

Además, en ningún punto de la pradera podrá superarse la salinidad de 38'5 psu en más del 25% de las observaciones y 40 psu de salinidad en más del 5 % de las observaciones. Y como criterio general, el umbral crítico de salinidad a no ser superado en ningún punto de la pradera de *Posidonia oceanica* es de 39 psu tal y como establece Dirección General de Medio Natural. Estos valores de salinidad, también, han sido una de las condiciones impuestas por la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente al vertido de salmuera de la desaladora para que no afecte negativamente a los lugares incluidos en la Red Natura 2000.

E.- Programa de Vigilancia y Control. El objetivo del Programa de Vigilancia y Control del vertido será el de obtener la información necesaria para gestionar eficazmente el sistema de vertido, evaluar si se cumplen los requisitos impuestos al efluente y los objetivos de calidad del medio marino, y realizar en su caso las modificaciones convenientes en el sistema de vertido.

El Programa de Vigilancia y Control deberá ser realizado por una Entidad de Control Ambiental y contemplar dos aspectos complementarios: la calidad estructural de la conducción y la vigilancia ambiental tanto de la calidad del efluente vertido como de la calidad del medio receptor. Los datos que se obtengan deben servir, además, para conocer el comportamiento hidrodinámico de la salmuera en el medio marino (modelo de dispersión).

La Entidad que realice el citado estudio no podrá haber tenido relación con la mercantil en los últimos años, según se indica en el artículo noveno del Decreto nº 27/1998, de 14 de mayo, sobre entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental.



Así mismo, deberán constar en dicho Programa, todos aquellos datos que sirvan para conocer el funcionamiento de la planta de osmosis inversa durante el año, tales como los caudales de agua tratados y agua producto, los reactivos utilizados y sus cantidades, rendimiento y averías.

Los resultados del Programa de Vigilancia y Control deberán recogerse en un informe anual que se remitirá a la Dirección General de Medio Ambiente, antes del 1 de marzo del año siguiente. Dicho informe deberán presentarse en formato de papel y electrónico (pdf). Además, los datos brutos obtenidos del programa de vigilancia y control receptor deberán ser presentados en formato en Excel.

El Programa consistirá básicamente en la realización de los siguientes controles y análisis:

1.º - Vigilancia Estructural. Deberá conocerse el estado de conservación del emisario submarino y sistema difusor mediante inspecciones visuales a lo largo del trazado del emisario submarino. Una vez al año se elaborará un informe sobre el estado actual de la conducción de vertido. La comprobación de su estado y funcionamiento se realizará a la máxima carga hidráulica posible e irá apoyada por un reportaje fotográfico.

2.º - Control del efluente. Para el muestreo del efluente la conducción deberá contar con dispositivos específicos que permitan un acceso fácil para la obtención de muestras representativas y la determinación precisa del caudal que se está vertiendo en el momento del muestreo. Tanto la toma de muestras como la medida del caudal, la salinidad y la temperatura se efectuarán en dos puntos de las instalaciones:

a) Punto de control situado entre las instalaciones de reproducción del atún y el emisario de la desalinizadora. Este control deberá realizarse en el arranque de la conducción de vertido del efluente de los tanques de investigación, antes de conectar este vertido con el emisario de salmuera, en una arqueta situada antes del entronque de ambas conducciones.

Los parámetros a determinar en el efluente líquido serán: Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos en Suspensión, pH, Salinidad, Nitrógeno total, Fósforo total, temperatura y Caudal. El número mínimo de análisis será de uno al mes. La salinidad, caudal y temperatura deberán determinarse en continuo, para ello se instalará el correspondiente sistema de medida con registro en continuo. El equipo estará instalado en la arqueta de registro antes del entronque de las conducciones.

b) Punto de control situado en la conducción de vertido de la planta desaladora, después de la incorporación del vertido procedente de las instalaciones de reproducción del atún, en una arqueta previa al vertido final al mar.

Los parámetros a determinar en el efluente líquido serán: Demanda Biológica de Oxígeno, Sólidos en Suspensión, pH, Salinidad, Nitrógeno total, Fósforo total, temperatura y Caudal. El número mínimo de análisis será de uno al mes. La salinidad, caudal y temperatura deberán determinarse en continuo, para ello se instalará el correspondiente sistema de medida con registro en continuo. El equipo estará instalado en la arqueta de registro final.

También se caracterizará perfectamente la composición salina del efluente determinando: cloruros, sulfatos, bromuros, boratos, fluoruros, carbonatos, bicarbonatos, calcio, magnesio, potasio, estroncio y sodio. Esta determinación se realizará una vez al año y en condiciones normales de operación de la planta desaladora.

Los métodos de análisis serán los establecidos en la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06, determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.

3.º - Control de las aguas receptoras. Se seleccionarán 16 puntos de muestreo: uno en un radio de acción de 100 m, cinco en un radio de acción de 250 m, tres en un radio de acción de 500 m, seis en un radio de acción de 750 m y uno que será de control situado fuera del radio de acción de la influencia del



vertido. Los puntos de muestreo elegidos y perfectamente localizados deben ser representativos del posible impacto del vertido salino.

Se realizarán análisis de agua marina determinando los parámetros siguientes: *Escherichia coli*, *Enterococos intestinalis*, pH, Sólidos en Suspensión, Temperatura, Salinidad (psu), Transparencia, Densidad (mg/l), Oxígeno Disuelto (mg/l, y % saturación), Nitrógeno total, Fósforo total, Nitratos, Nitritos, Amonio, Fosfatos, Ni, Fe y Clorofila a.

Los parámetros Nitratos, Nitritos, Amonio y Fosfatos serán solamente analizados en los puntos de muestreo localizados a 100m, y a 250m en la zona de influencia del vertido y en el punto de muestreo control situado fuera del radio de acción de la influencia del vertido

Para cada estación de muestreo se medirá un perfil continuo de Temperatura, Salinidad y Densidad a lo largo de toda la columna de agua y deberán conocerse además los datos que a continuación se relacionan: Situación de la estación de muestreo (Coordenadas U.T.M.), Profundidad del punto de muestreo, Fecha y hora del muestreo, Condiciones meteorológicas, Estado de la mar y vientos, y Dirección y velocidad de las corrientes dominantes.

La frecuencia mínima de muestreo será trimestral (primavera, verano, otoño e invierno), tomándose en cada punto-muestras a 20 cm de la superficie bajo el nivel del agua. Las variables susceptibles de experimentar cambios durante el transporte de la muestra de agua se determinarán *in situ* inmediatamente después de haber sido recogidas.

Deberán tomarse la muestra y dos replicas. La muestra y una replica se analizarán, y la segunda réplica tan sólo será utilizada, si se obtuviese resultados contradictorios entre las dos analizadas.

Los métodos de análisis químico, incluidos los métodos de campo y laboratorios utilizados, y en particular las sustancias enumeradas en los Anexos I, II y III del Real Decreto 60/2011, estarán validados y documentados de conformidad con la norma EN ISO/IEC-17025 u otras normas equivalentes aceptadas internacionalmente.

Los métodos de análisis y muestreo en las aguas receptoras serán los establecidos en la siguiente tabla, o en su defecto las técnicas aceptadas internacionalmente.

Parámetro	Método
Perfil continuo de temperatura, densidad, turbidez, y salinidad.	Medición con Sonda multiparámetrica
Temperatura	Termometría
Transparencia	Disco de Secchi
pH	Electrometría
Oxígeno disuelto	Electrometría Winkler
Salinidad	Medición con salinómetro
Sólidos en suspensión	Gravimetría
Nitrógeno Total	Espectrofotometría de absorción molecular
Fósforo Total	Espectrofotometría de absorción molecular
Nitratos	Espectrofotometría de absorción molecular Cromatografía iónica
Nitritos	Espectrofotometría de absorción molecular
Ortofosfatos	Espectrofotometría de absorción molecular
Amonio	Espectrofotometría de absorción molecular
Clorofila a	Espectrofotometría de absorción molecular



Parámetro	Método
Hierro	Espectrofotometría de absorción atómica Espectrofotometría de plasma
Níquel	Espectrofotometría de absorción atómica Espectrofotometría de plasma
Escherichia coli	Filtración y Cultivo
Enterococos intestinalis	Filtración y Cultivo

4.º - Control de sedimentos y organismos. Se deberán seleccionar puntos de muestreo en el área de influencia del vertido de salmuera, donde el sedimento tiende a acumularse y en lugares donde se encuentren poblaciones abundantes de organismos marinos representativos de la zona. Deberán tomarse la muestra y dos replicas. La muestra y una replica se analizarán, y la segunda réplica tan sólo será utilizada, si se obtuviese resultados contradictorios entre las dos analizadas. El muestreo de sedimentos y organismos marinos deberá realizarse con carácter anual.

En los sedimentos se determinará su granulometría y textura. También debe conocerse la concentración de materia orgánica y carbono, así como su potencial redox, contenido en carbonatos, sulfuros y metales pesados (Ni, Fe). Los valores de los parámetros contaminantes en cuanto a determinación en sedimentos deben estar referidos a la fracción fina del sedimento (diámetro inferior a 63 µm) y a materia seca.

Los métodos de análisis y muestreo en los sedimentos serán los establecidos en la siguiente tabla, o en su defecto las técnicas aceptadas internacionalmente.

Parámetro	Método
Granulometría	Método del tamizado
Potencial redox	Medición con electrodo combinado redox
Carbono orgánico	Combustión catalítica
Materia orgánica	Método de Walkey y Black
Hierro	Espectrofotometría de absorción atómica, o Espectrofotometría de plasma tras el pretratamiento de la muestra
Níquel	Espectrofotometría de absorción atómica, o Espectrofotometría de plasma tras el pretratamiento de la muestra

En relación a los organismos biológicos, se realizará un estudio de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos, determinando la composición específica y estructura (diversidad teniendo en cuenta la abundancia proporcional de los individuos, riqueza y equitabilidad) de la comunidad, así como el estudio de la presencia de grupos indicadores de contaminación mediante el empleo de índices biológicos (ej. índice BOPA, índice MECOCC, etc).

5.º - Control de la pradera de *Posidonia oceanica*. Para la pradera de *Posidonia oceanica* situada en las proximidades del vertido se realizará un seguimiento. En cada estación se estudiará su evolución mediante la determinación como mínimo de la densidad de haces (haces/m²), la cobertura (%), biomasa foliar, superficie foliar, número de hojas por haz, actividad de los herbívoros, densidad de epifitos, grado de enterramiento, necrosis foliar, cobertura de mata muerta (%). Estos trabajos se repetirán en dos estaciones control alejadas del punto de vertido a igual profundidad, una al noreste del vertido y otra al noroeste lo que permitirá analizar si los cambios observados se deben a la influencia del vertido o a la variabilidad natural de la pradera.

6.º - Modelo de difusión. Comportamiento hidrodinámico de la salmuera. La medida de todos estos parámetros mencionados anteriormente, y en especial de la propia salinidad, nos permitirá caracterizar en



cada momento la pluma formada por el vertido salino, y a medio plazo, con la suficiente cantidad de datos en las diversas condiciones ambientales que concurren, se podrán calibrar adecuadamente los modelos utilizados para simular la dispersión de este vertido.

Deberá implantarse un sistema de control de la salinidad en las aguas receptoras en la zona de afección a la pradera de *Posidonia Océánica*. Así pues, para el control efectivo del alcance real de la pluma salina y de la posible afección a la pradera próxima, se instalarán dos equipos tipo CT (conductividad y temperatura) para la medida de salinidad en continuo en el límite inferior de la pradera, a noreste y noroeste del emisario, conectados a un servidor informático que procese en la información recibida en tiempo real, emitiendo inmediatamente una alarma al centro de control cuando la salinidad supere en más del 25% de las ocasiones la salinidad de 38'5 p.s.u., o en más del 5% de las ocasiones la salinidad de 40 p.s.u. En el caso de emitirse la señal de alarma la planta desaladora deberá disponer medidas para evitar la afección a la pradera, tales como:

- Diluir el vertido, mediante la adición de un pequeño caudal de agua marina.
- Rebajar la eficacia del proceso de ósmosis inversa.
- Parada total o parcial de la planta.

Durante el primer año de funcionamiento de las instalaciones deberá calibrarse el modelo utilizado para simular la dispersión de la salmuera en el medio receptor.

ANEXO V
MODELO DE CONTRATO

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.- Programa de Trabajos.

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.

- 27.1. Penalizaciones por la existencia de defectos en la calidad del Servicio.
- 27.2. Penalizaciones por deficiencias y/o retrasos en la información.
- 27.3. Penalización por falta de cumplimiento del Plazo del Contrato.
- 27.4. Penalización por incumplimiento de los plazos parciales establecidos en el Programa de Trabajos.
- 27.5. Penalización por incumplimiento de órdenes e instrucciones de la Dirección del Servicio.
- 27.6. Límite de las penalizaciones.
- 27.7. Penalizaciones por incumplimiento de las obligaciones en materia de subcontratación, medioambiental y social.
- 27.8. Penalizaciones por daños y perjuicios.

Vigésimo Octava.- Fuerza Mayor.

Vigésimo Novena.- Propiedad, reserva y sigilo.

Trigésima.- Resolución.

- 30.1. Resolución del Contrato por causas imputables al Contratista.
- 30.2. Resolución del Contrato por causas imputables a AcuaMed.
- 30.3. Resolución por mutuo acuerdo.
- 30.4. Procedimiento para la resolución del Contrato.
 - 30.4.1. Efectos de la resolución por causas imputables al Contratista.
 - 30.4.2. Efectos de la resolución por causas imputables a AcuaMed.

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.

ANEXOS

Anexo nº 1.- Pliego de Cláusulas Regulatorias.

Anexo nº 2.- Oferta (técnica y económica).

Anexo nº 3.- Relación de medios personales y materiales adscritos por el Contratista al Servicio.

Anexo nº 4.- Programa de Trabajos.

Anexo nº 5.- Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Anexo nº 6.- Requisitos fundamentales para los contratos de seguros.

Anexo 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

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 Regulatoras 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 Regulatoras. 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 Regulatoras 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 Regulatoras, que se adjunta como Anexo nº 1 al contrato (y en el que está incluido como Anexo IV al mismo, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- 2) Oferta (técnica y 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 al Servicio, que se adjunta como Anexo nº 3 al Contrato.
- 4) Programa de Trabajos (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).

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 no se fija por ajuste o por tanto alzado, de manera que la cantidad a abonar al Contratista será la que resulte de aplicar a las unidades del Servicio realmente ejecutadas a los precios establecidos para cada unidad (en adelante, el "**Precio por Unidad**"), de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Regulatoras y con la oferta del Contratista y, en su caso, con las Modificaciones al presente Contrato, y la normativa aplicable en general y en particular respecto a los excesos de mediciones, valorándose con lo expresado los trabajos realmente ejecutados que sean objeto del contrato.

Los Precios por Unidad incorporarán 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 descomposición y justificación de los Precios por Unidad recogidos, en su caso, en el referido Pliego de Prescripciones técnicas particulares, así como los rendimientos y los precios básicos que se detallan en el mismo, tienen como finalidad, única y exclusivamente, su utilización para el cálculo de los precios contradictorios tal y como se define en el Anexo VI del pliego.

Asimismo, la descomposición y justificación de precios por Unidad se empleará, únicamente, para determinar el precio de las unidades incompletas, en caso de paralización del Servicio o extinción del Contrato.

4.1.3. Tanto en el Precio como en el Precio por Unidad 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 de la Asistencia.

- 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 de la Asistencia, 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, necesarios para cumplir el Programa de Trabajo, y plazo acordado excepto en el supuesto de que la adopción de las citadas medidas se produzca a petición expresa de AcuaMed, y sea motivada por retrasos no imputables al Contratista, o para adelantar la finalización del Servicio sobre el plazo inicialmente previsto, con la previa autorización de AcuaMed.
- 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.
- 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.
- 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 aplica.

QUINTA.-PAGO DEL PRECIO.

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 Regulatorias 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 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 Partidas Alzadas, caso de existir dentro del Presupuesto del proyecto vigente, son aquéllas que se refieren a trabajos cuya especificación figura en los documentos contractuales y no son susceptibles de medición previa, o bien sea conveniente prescindir de la misma.

Estas partidas se abonarán a medida que se vayan ejecutando, de acuerdo con el Contrato.

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 Regulatorias, 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 Regulatorias, 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 Precio 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 lograra 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 de (.....) MESES (en adelante, el “**Plazo del Contrato**”).

6.2. Inicio del cómputo del Plazo de Contrato.

El cómputo del Plazo del Contrato se iniciará al día siguiente de su firma.

Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo anterior aquellas obligaciones cuya ejecución esté sometida a término o plazo respecto de los cuales se hayan establecido reglas para el inicio del cómputo de los mismos distintos, de modo que en estos casos el plazo comenzará a contar desde la firma de la correspondiente acta de inicio de los trabajos.

6.3. Retrasos en la ejecución y posible prórroga del Plazo del Contrato.

6.3.1. El plazo del Contrato se podrá prorrogar por periodos de uno o varios meses, hasta un máximo total acumulado de duración del contrato, incluidas sus prórrogas, de meses.

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.- PROGRAMA DE TRABAJOS.

7.1. Antes del inicio del Servicio por parte del adjudicatario, el Contratista presentará a AcuaMed un Programa de Trabajos, que se ajustará al formato y modelo previstos en el Anexo correspondiente, en el que se recogerán, las indicaciones hechas por AcuaMed, y en el que se harán constar, en todo caso:

- 3) El calendario a que habrá de ajustarse la realización del Servicio y que deberá permitir, en todo caso, el cumplimiento del Plazo del Contrato, tal y como este se define en la Cláusula Sexta del mismo.

En el Programa de Trabajos el Contratista podrá fijar, si lo considera conveniente, los plazos parciales de realización del Servicio correspondientes.

- 4) Los datos de inicio y final de las diversas actividades en las que se descompone el Servicio de acuerdo con el Plan de Operación y Mantenimiento.

7.2. El Programa de Trabajos será aprobado, en todo caso, por AcuaMed, considerándose que dicha aprobación se produce en el mismo momento de la firma del contrato.

7.3. Tras su aprobación por AcuaMed, el Programa de Trabajos 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 Programa de Trabajos, 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 Programa de Trabajos, 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, aún cuando sean anteriores a la fecha de la firma de este Contrato.

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**”).

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:

- 22) Controlar la realización de los trabajos o actividades incluidas en el Servicio.
- 23) Analizar el Programa de Trabajos presentado por el Contratista, y que se adjunta como Anexo al Contrato.
- 24) Analizar el Plan de Aseguramiento de la Calidad presentado por el Contratista.
- 25) Comprobar la suficiencia cualitativa y cuantitativa de medios adscritos por el Contratista al Servicio. En concreto, le corresponderá:
 - e) La comprobación de los medios humanos puestos a disposición del contrato
 - f) El control sobre los medios materiales utilizados por el Contratista.
 - g) El control sobre los materiales.
 - h) La decisión de los términos y medios para, en su caso, la recepción, tomas de abastecimiento y almacenaje de materiales inherentes al Servicio.
- 26) Comprobar que no se comienzan a ejecutar actividades del Servicio sin las autorizaciones administrativas pertinentes, caso de ser necesarias.
- 27) 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:
 - g) 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.
 - h) Documentación para la petición de ofertas de suministros, en su caso.

- i) Documentación técnica y condiciones comerciales en base a las cuales el Contratista realizará sus pedidos.
 - j) Lista de repuestos a adquirir, caso de ser necesarios.
 - k) Contratos de mantenimiento de los equipos a celebrar, en su caso, con los suministradores.
 - l) Garantías contractuales exigidas a los suministradores de equipos y a los subcontratistas.
- 28) Definir y organizar las medidas de control a aplicar por el Contratista para asegurar la calidad de los trabajos.
- 29) Control sobre el ritmo de los trabajos.
- 30) 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.
- 31) Control sobre el seguimiento y la adopción, en su caso, de las medidas medioambientales a aplicar.
- 32) Control de la ejecución de los trabajos, de acuerdo con los Documentos Contractuales suscritos entre AcuaMed y el Contratista.
- 33) Comprobar, aprobar y tramitar las certificaciones correspondientes a la realización del Servicio.
- 34) Analizar y gestionar, en su caso, las propuestas del Contratista que impliquen una alteración de las condiciones del Contrato.
- 35) Preparar la documentación necesaria para la recepción y liquidación del Servicio.
- 36) Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones técnicas establecidas en el Contrato o disposiciones oficiales.
- 37) Aprobar y revisar los documentos necesarios para la gestión de la explotación de la planta desalinizadora y sus anexos (Plan de Operación, Plan de Mantenimiento y Conservación, Prevención de Riesgos Laborales, Plan de Control de Calidad, Informe Mensual de Explotación, etc.), dando su conformidad a los mismos, a propuesta del adjudicatario, sin que ello exima a éste de responsabilidad alguna.
- 38) Exigir la existencia de la organización y medios necesarios para la ejecución del contrato, dando las órdenes oportunas para lograr los objetivos del mismo.
- 39) Ordenar el arranque y parada de la desalinizadora (totalmente, o parcialmente por número de bastidores), por no ajustarse a los planes de explotación establecidos, o por otra circunstancia o necesidades justificadas de interés para la sociedad estatal.
- 40) Velar por el correcto funcionamiento de la instalación, verificando el cumplimiento de la cantidad y calidad de agua producto.
- 41) Convocar cuantas reuniones estime pertinentes para el buen desarrollo de los trabajos y su supervisión, a las que estará obligado a asistir el representante del adjudicatario, asistido de aquellos facultativos, técnicos, letrados o especialistas del mismo que tengan alguna intervención en la ejecución del contrato.
- 42) Denunciar, en su caso, anomalías en la explotación, y proponer las penalizaciones a que hubiere lugar, tanto por incumplimiento de la calidad o cantidad garantizada de agua producto, como por cualquier otra anomalía, que serán aplicadas por aquellos órganos que tengan atribuida tal potestad.

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 los requisitos de solvencia exigidos en el Pliego de Cláusulas Regulatorias de la licitación.

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 deberá 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 del Anexo correspondiente 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.

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:

- 1) 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.

- m) En ningún caso, el Contratista podrá subcontratar parte de los trabajos sin la autorización de AcuaMed, y aún contando con dicha autorización tampoco podrá subcontratar un porcentaje que exceda del cincuenta por ciento (50%) del importe total de realización del Servicio.
- n) 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 60 del TRLCSP. 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.

- o) 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.

- p) 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.
- q) La subcontratación no originará relación contractual o laboral alguna entre AcuaMed y el personal al servicio de los subcontratistas.
- r) 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.
- s) 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.
- t) 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.
- u) 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.

- v) 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 Regulatorias, 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 al 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 plazo de ejecución, 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.

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.

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.

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 Programa de Trabajos, 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.

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 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

17.1. EL Contratista 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 virtud de este Contrato y de las disposiciones legales aplicables en cada momento de la ejecución del mismo.

17.2. 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.

17.3. El Contratista asume expresamente la obligación de cumplir y hacer cumplir, tanto a sus empleados como a sus subcontratistas, durante la ejecución del Contrato, 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.

17.4. 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 objeto de este Contrato.

17.5. 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.

17.6. 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:

- 20) Tendrá en cuenta el posible impacto medioambiental durante la realización del Servicio.
- 21) 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.
- 22) 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.
 - 23) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales que consuman la menor energía o utilicen la fuente energética más limpia.
 - 24) 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.
 - 25) El Contratista utilizará en la realización del Servicio materiales ligeros que permitan reducir el consumo energético.
 - 26) El Contratista optará por la alternativa que permita el menor consumo de agua una vez iniciada la ejecución, en su caso.
 - 27) 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.
 - 28) Durante la realización del Servicio se evitará en lo posible la emisión de fluidos, fibras o polvos al Medio Ambiente.
 - 29) El Contratista utilizará durante la ejecución del Servicio, los materiales que produzcan el menor impacto ambiental posible.
 - 30) Asimismo, utilizará materiales seguros y resistentes al fuego.
 - 31) El Contratista minimizará la utilización de sustancias, materiales, o derivados de reconocida escasez o difícil reposición en la naturaleza.
 - 32) 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).
 - 33) Los cables, el aislamiento y la cubierta de los mismos estarán libres de halógenos.
 - 34) 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.
 - 35) 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.
 - 36) 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.

- 37) Los materiales plásticos utilizados serán reciclables, y las piezas realizadas con estos materiales llevarán un sello, indicando esta cualidad, en su cara oculta.
- 38) 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.

17.7. 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.

17.8. 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.

17.9. 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 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.

17.10. 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.

19.1. 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.

19.2. El Contratista deberá de cumplir en cantidad, tiempo y forma, lo señalado en el Plan de Aseguramiento de la Calidad, cuyo presupuesto, que será íntegramente de su cargo, se detalla en el Anexo correspondiente de este Contrato.

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.

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

19.4. 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.

20.1. 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 (en adelante, la **“Recepción del Servicio”**).

20.2. 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 Vigésimo Séptima de este Contrato.

20.3. 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 la Cláusula Vigésimo Tercera.

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 en los términos previstos en la Cláusula Vigésimo Primera.

20.4. 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 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.

20.5. 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.

VIGÉSIMO PRIMERA.- LIQUIDACIÓN.

21.1. Efectuada la Recepción del Servicio, se procederá a la determinación de las mediciones definitivas de las actividades que lo componen, del valor total del Servicio ejecutado, y a su liquidación atendiendo a las condiciones económicas y de pago previstas en este Contrato.

21.2. 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**”).

21.3. El Precio Final se compondrá por:

4. El presupuesto de ejecución ofertado y aprobado por AcuaMed.
5. El incremento o reducción del Precio, que resulte, en su caso, de las Modificaciones del Contrato aprobadas.
6. El incremento correspondiente a la revisión de precios, en el supuesto en que esta proceda, en los términos previstos en la Cláusula 4.2.

21.4. 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.

21.5. El Precio Final será aprobado por AcuaMed,

21.6. 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.

21.7. Acabado el período de garantía, se practicará, en su caso, una liquidación complementaria, en la que se hará constar el valor de los gastos generados durante dicho periodo en que hubiera podido incurrir el Contratista, que fuesen expresa y directamente imputables a AcuaMed, y que ésta hubiese autorizado, o que figurasen incluidos en el Precio.

VIGÉSIMO SEGUNDA.- GARANTÍAS.

22.1. 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.

22.2. 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 un valor de [5% del Presupuesto base de licitación]. La garantía queda incorporada al Contrato como Anexo. Todo ello sin perjuicio de su actualización cuando proceda y de lo que corresponda con arreglo a la cláusula veintitrés.

22.3. 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 ha asumido según el presente Contrato.

22.4. 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 30.4.

22.5. Cumplido el Contrato, el aval se mantendrá en favor de AcuaMed durante el Período de Garantía establecido en la Cláusula Vigésimo Tercera 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, la fianza será devuelta en un plazo máximo de siete (7) días desde su finalización.

VIGÉSIMO TERCERA.- PERIODO DE GARANTÍA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

23.1. Una vez firmada el acta de recepción del Servicio en los términos previstos en la Cláusula Vigésima, se iniciará el plazo de garantía que tendrá una duración de (.....) (en adelante, el “**Plazo de Garantía**”).

23.2. 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.

23.3. 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.

23.4. 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.

23.5. 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.

23.6. 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.

23.7. 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.

VIGÉSIMO CUARTA.- SEGUROS.

24.1. Sin perjuicio de su responsabilidad bajo Contrato, y sin que esta cláusula limite la misma, 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 UTEs de los que forme parte como Promotor, funcionarios adscritos al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente 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:

- f) 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 establecido en la Cláusula Vigésimo Tercera, y con la obligación de extender la cobertura en los casos de las extensiones previstas en dicha cláusula. El límite de esta póliza de seguro será de un millón quinientos mil euros (1.500.000 €).

Las coberturas incluidas serán, al menos: Responsabilidad Civil Cruzada, Responsabilidad Civil de Productos y/o Post-trabajos hasta veinticuatro (24) meses después de la entrega de los 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, Responsabilidad Civil Contractual que no exceda de la legal, así como la Responsabilidad Civil del Contratista, por daños personales causados a sus propios empleados o de sus Subcontratistas – Responsabilidad Civil Patronal (en dicho caso con un sublímite de trescientos mil (300.000) Euros por víctima) por los que sea legalmente responsable.

- g) Seguro de Responsabilidad Medioambiental, que cubra las responsabilidades de los riesgos ambientales derivados del desarrollo del contrato (incluyendo responsabilidad civil derivada de contaminación accidental, o ambas cosas).
- h) Seguro de Operación (Todo Riesgo de Daños Materiales y Pérdida de Beneficios): que permita cubrir toda reparación o sustitución de los equipos instalados en la planta (bombas, transformadores, variadores VF, sistemas de recuperación de energía, membranas, sistemas de control, etc.) debido a cualquier fallo o avería que se pueda producir, y que permita cubrir los costes en los que pueda incurrir el adjudicatario y ACUAMED en caso de parada de producción motivada por los daños materiales.
- i) 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.
- j) Seguro Obligatorio de Accidentes de Trabajo: para todo el personal del Contratista y de sus subcontratistas, así como cualquier otro seguro de contratación obligatoria de acuerdo a la legislación durante el período de duración del Contrato.

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.

24.2. 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.

24.3. Las pólizas de seguros indicadas en los apartados a) y c) de la Cláusula 24.1 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.

24.4. Antes del inicio de los trabajos, el Contratista proporcionará a AcuaMed copia firmada por el asegurador de las pólizas contratadas conforme a la Cláusula 24.1.

24.5. 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.

24.6. El coste de los seguros previstos en la Cláusula 24.1 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.

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

24.8. 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.

24.9. En el supuesto de que, de acuerdo con lo previsto en la Cláusula Vigésimo Quinta 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.

VIGÉSIMO QUINTA.- MODIFICACIONES DEL SERVICIO.

25.1. Durante la ejecución del Contrato, 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 TOTAL O PARCIAL DEL SERVICIO.

26.1. AcuaMed podrá ordenar, en cualquier momento, la suspensión de la ejecución de una determinada parte o de un número concreto de actividades del Servicio, o incluso del conjunto del mismo, efectuándose, en tal supuesto, los correspondientes reajustes del Programa de Trabajos.

En caso de suspensión de la ejecución de los trabajos por causa no imputable al Contratista, éste y AcuaMed establecerán, de forma contradictoria, los posibles perjuicios económicos derivados de la misma, excepto el caso en que se pueda establecer un nuevo Programa de Trabajos y su camino crítico no incremente el Plazo del Contrato en más de quince (15) días, caso en el que el Contratista no podrá reclamar ningún tipo de coste extra o compensación económica.

La suspensión de la realización del Servicio dará lugar a la elaboración de un nuevo Programa de Trabajos, en el que se harán constar los trabajos ejecutados y el aumento del Plazo del Contrato, si la suspensión afectare al camino crítico del Servicio. La cuantificación, en su caso, de los perjuicios económicos, no podrá exceder de los realmente producidos y justificados por cada mes de incremento del Plazo del Contrato, sin tener en cuenta la primera quincena.

26.2. Si la suspensión fuese total, transcurrido un plazo de seis (6) meses, el Contratista tendrá derecho a la resolución del contrato y a una indemnización del 6% del Precio de las Unidades que queden por ejecutar, 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.

VIGÉSIMO SÉPTIMA.- 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 Trigésima, aquella tendrá derecho a aplicar al Contratista las siguientes penalizaciones:

27.1. 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.

27.2. 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.

27.3. 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.

27.4. Penalización por incumplimiento de los plazos parciales establecidos en el Programa de Trabajos.

AcuaMed impondrá al Contratista una penalización en caso de que el mismo no entregue las actividades a que esté obligado en los plazos parciales previstos en el Programa de Trabajos.

A efectos de cuantificar esta penalización se tendrán en cuenta las actividades dejadas de entregar en los plazos parciales previstos.

Esta penalización consistirá en una cantidad equivalente al diez por ciento (10%) de la diferencia entre el importe de la parte del Servicio que se debió entregar y certificar de acuerdo con lo dispuesto en el Programa de Trabajos en el correspondiente trimestre natural y el importe del Servicio realmente entregado y certificado.

El importe de esta penalización se deducirá de la cantidad a pagar en virtud de la certificación correspondiente al mes en que se calcule la misma.

Al final de cada trimestre natural, y al expirar el Plazo del Contrato, se calculará la suma total correspondiente a las penalizaciones por incumplimiento de los plazos parciales previstos en el programa de Trabajos, a fin de actualizar la misma a la evolución real de la realización del Servicio. En función del resultado obtenido, se procederá a

incrementar o reducir el importe de las penalizaciones impuestas por este concepto, y a incrementar o deducir el importe que corresponda por razón de las mismas en las correspondientes certificaciones.

27.5. 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.

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.

27.6. Límite de las penalizaciones.

La suma de las penalizaciones impuestas en aplicación de lo previsto en las Cláusulas 27.1, 27.2, 27.3, 27.4 y 27.5 tendrá como límite máximo cuantitativo el del veinte por ciento (20%) del Precio, todo ello sin perjuicio del derecho de AcuaMed a resolver el Contrato en los términos previstos en la Cláusula Trigésima.

27.7. 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 11.2 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.

27.8. 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.

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 vieran 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.

30.1. Resolución del contrato por causas imputables al Contratista.

Serán causas de resolución del contrato imputables al Contratista:

- a) La disolución o extinción, por cualquier causa, de la sociedad adjudicataria del Servicio objeto del presente documento, salvo en los supuestos de fusión, escisión, aportación o transmisión.
- b) La muerte del Contratista empresario individual, salvo que el contrato pueda seguir siendo cumplido por sus herederos o sucesores.
- c) La pérdida sobrevenida de capacidad para contratar con el sector público del Contratista.
- d) Incurrir el Contratista de forma sobrevenida en alguna de las prohibiciones para contratar con el sector público reguladas en el artículo 60 del TRLCSP.
- e) El incumplimiento de las condiciones de subcontratación estipuladas en los apartados a), b), c) y d) de la Cláusula 11.2.
- f) El incumplimiento por causas imputables al Contratista, del plazo total de realización del Servicio, siempre que la demora exceda de sesenta (60) días, o el incumplimiento de los plazos parciales, cuando en los sucesivos reajustes del programa, se ponga en evidencia la imposibilidad de finalizar el Servicio en el plazo total señalado en el presente documento.
- g) La existencia de graves deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones técnicas y las condiciones facultativas que rigen la realización del Servicio. Se calificarán como deficiencias graves, además de las de carácter técnico, todas aquellas que puedan repercutir desfavorablemente en el plazo o duración de las instalaciones, en su caso.
- h) El incumplimiento por el Contratista de cualesquiera de las obligaciones materiales o formales relativas al seguro.
- i) La falta de la entrega por el Contratista de las garantías previstas en el presente Contrato o en el Pliego de Cláusulas Regulatorias de la licitación.
- j) La suspensión de la ejecución del Servicio por parte del Contratista por un período superior a un (1) mes.
- k) La determinación de importes de penalizaciones por demora superiores al veinte por ciento (20%) del importe del Contrato.
- l) La cesión por el Contratista del Contrato sin previo acuerdo escrito de AcuaMed.
- m) La transmisión, comprobada, de información a terceros imputable al Contratista.
- n) El incumplimiento por parte del Contratista de cualesquiera otras obligaciones esenciales establecidas en el Contrato.

30.2. Resolución del contrato por causas imputables a AcuaMed.

Serán causas de resolución del contrato por causa imputable a AcuaMed las siguientes:

- a) La disolución o extinción de AcuaMed, cualquiera que sea el motivo de tal supuesto, salvo en los supuestos de fusión, escisión, aportación, transmisión o sucesión de ésta por cualquier órgano, organismo o entidad.
- b) El desistimiento o la suspensión del Contrato por plazo superior a un (1) año, decidida unilateralmente por AcuaMed.
- c) Incumplimiento por parte de AcuaMed de cualquiera de las obligaciones esenciales que ha asumido en este Contrato.
- d) Cuando AcuaMed demorese sus obligaciones de pago por plazo superior a seis (6) meses y no subsanase dicho incumplimiento dentro de los sesenta (60) días desde la notificación escrita del Contratista reclamando el pago de dicha cantidad.

30.3. También puede ser causa de resolución el mutuo acuerdo de las Partes.

30.4. 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.

30.4.1. Efectos de la resolución del contrato por causas imputables al Contratista.

La resolución del Contrato por cualquiera de las causas mencionadas en la Cláusula 30.1 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 arbitral y/o 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.

30.4.2. Efectos de la resolución del contrato por causas imputables a AcuaMed.

Sin perjuicio de que AcuaMed o quien de ésta traiga causa, pueda ocupar la instalación en el plazo de treinta (30) días tras la resolución del Contrato, cuando la resolución sea acordada por AcuaMed a solicitud del Contratista por cualquiera de los motivos imputables a AcuaMed recogidos en la Cláusula 30.2, el citado Contratista podrá exigir de AcuaMed la inmediata liquidación y abono o garantía mediante aval bancario, de los derechos económicos que le asistan y/o de las sumas que hubiera devengado.

La liquidación en este caso, se realizará en la forma prevista en el apartado a) de la Cláusula 30.4.1. En caso de desacuerdo en la valoración de las liquidaciones, se estará a lo dispuesto en la Cláusula Trigésimo Tercera de este Contrato.

En los supuestos contemplados en la Cláusula 30.2, AcuaMed tendrá que devolver al Contratista la garantía definitiva prestada por éste, correspondiente a la fase en vigor, dentro del plazo de treinta (30) días contados desde la fecha de resolución, salvo que existan causas contractuales que justifiquen la denegación de dicha devolución de la garantía definitiva.

TRIGÉSIMO PRIMERA.- CESIÓN Y SUBROGACIÓN.

Se entenderá por cesión, a los efectos del contrato, la transmisión de la posición jurídica que ostentan 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 concurren 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.

33.3. 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.

Y en prueba de conformidad las Partes firman el presente Contrato, por duplicado en el lugar y fecha del encabezamiento.

TRIGÉSIMO TERCERA.- RÉGIMEN DE RECLAMACIONES Y RECURSOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. JURISDICCIÓN.

33.1. Las Partes se comprometen a cumplir el presente contrato de buena fe, resolviendo por medio de negociaciones y acuerdos amistosos cualquier diferencia que pudiera surgir entre ellas respecto de la aplicación, desarrollo, cumplimiento, interpretación y ejecución del mismo.

33.2. Sin perjuicio de lo dispuesto en la presente cláusula, 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.

Las Partes, caso de ejercitar acciones judiciales, se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la Ciudad de Madrid, con renuncia igualmente expresa a cualesquiera otros fueros que pudiesen corresponderles.

TRIGÉSIMO CUARTA.- PROTECCION DE DATOS.

En cumplimiento del artículo 5º de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), por el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos, 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 incluidos en sendos ficheros titularidad de cada parte, cuya finalidad es la gestión de la relación contractual, pudiendo ser cedidos en su caso a Juzgados y Tribunales, Notarios y Registradores, Administraciones Publicas con competencia en la materia y contrarios y contratantes.

Los datos recabados son imprescindibles para el establecimiento y desarrollo de la relación contractual. Cada parte reconoce a los titulares de tales datos la posibilidad de ejercitar gratuitamente sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose mediante comunicación escrita a los domicilios que figuran en el encabezamiento de este contrato, dicha comunicación deberá incluir nombre y apellidos, petición en que se concreta la solicitud, dirección a efectos de notificaciones, fecha, firma y fotocopia del DNI o pasaporte.

Si cualquiera de las partes facilitare a la otra datos de carácter personal de sus empleados o personas dependientes, deberá informarles, con carácter previo a su comunicación, de los extremos contenidos en este documento y en caso



de ser obligatorio, recabar su consentimiento para el tratamiento y que pueden ejercitar sus derechos de acceso, rectificación y cancelación dirigiéndose por escrito al cesionario en el domicilio que figura en el encabezamiento de este contrato.

A partir del 25 de mayo de 2018 hasta la finalización del contrato comienza la plena aplicación del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la protección de los personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (el “RGPD”). De igual forma los datos facilitados por el Contratista podrán incluirse en los ficheros indicados y ser cedidos en su caso a Juzgados y Tribunales, Notarios y Registradores, Administraciones Públicas con competencia en la materia, y contrarios y contratantes, teniendo toda la información nivel de protección medio.

Y en prueba de conformidad las Partes firman el presente Contrato, por duplicado en el lugar y fecha del encabezamiento.

En, a de de 20...

Por AcuaMed,	Por el Contratista
--------------	--------------------

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 en el TRLCSP en sus artículos 106 y 107. 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 Regulatorias 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 108 del TRLCSP.

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. IMPORTE DE LOS NUEVOS TRABAJOS.

En caso de que en el desarrollo del Servicio se observara la necesidad de ejecutar algún trabajo que no estuviese recogido en el objeto del mismo recogido en este Contrato, se formulará por el director del servicio el importe correspondiente a dicho trabajo. La certificación y abono del importe del nuevo encargo, se concretará sobre la base de los Precios por Unidad del contrato. En caso de que no fuera posible definir el importe del nuevo trabajo en base a los Precios por Unidad existentes, los nuevos precios necesarios se fijarán contradictoriamente entre AcuaMed y el Contratista, previa audiencia a éste por un plazo mínimo de tres (3) días hábiles.

Si el Contratista no aceptase el importe de los nuevos trabajos fijado por AcuaMed, el órgano de contratación podrá contratarlos con otro empresario por el mismo precio que hubiese fijado o ejecutarlos directamente.

4. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO OBJETO DE LA PRESENTE LICITACIÓN.

No constituyen propiamente modificaciones del contrato:

- Las prórrogas del plazo del contrato: en caso de que AcuaMed y el adjudicatario decidiesen prorrogar el contrato, se podrá prorrogar por periodos de uno o varios meses, pudiendo alcanzarse un plazo máximo de doce (12) meses adicionales, de forma que el plazo máximo total será de veinticuatro (24) meses.

En el Pliego de Cláusulas Regulatoras para la contratación del Servicio (apartado 6.2. del Cuadro de Características) no está prevista ninguna posibilidad de modificación del contrato.

Las modificaciones distintas a las anteriores, no previstas en el Pliego de Cláusulas Regulatoras, que pudieran surgir durante el desarrollo de la ejecución del contrato, deberán responder a las circunstancias indicadas en el artículo 107 del TRLCSP.