

ADENDA NÚMERO 2 AL CONVENIO ENTRE EL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALBACETE Y "AGUAS DEL JÚCAR, S.A." FIRMADO EN FECHA 20 DE JULIO DE 2000

En Albacete a 21 de Julio de 2.009.

COMPARECEN

La Ilma. Sr^a. D^a. [redacted], mayor de edad, con D.N.I. nº [redacted] y con domicilio, a los efectos relacionados con el presente documento, en la Plaza de la Catedral, s/n, de la ciudad de Albacete.

El Ilmo. Sr. D. [redacted] des, mayor de edad, con D.N.I. nº [redacted] y con domicilio, también a los efectos relacionados con este documento, en la Avenida de Aragón nº 30- 6ºD, de la ciudad de Valencia.

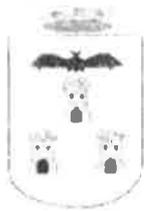
D. [redacted] mayor de edad, con N.I.E. [redacted], y con domicilio, a efectos de cualquier notificación o extremo relacionado con este contrato, en Valencia, Avda. de Aragón, 30-6º-D, de la ciudad de Valencia.

Y manifiestan expresamente, con su firma, el propósito de suscribir la presente Adenda nº. 2, para la prestación del servicio de Operación y Mantenimiento del Abastecimiento a Albacete por parte del Ayuntamiento.

INTERVIENEN

La primera en nombre y representación del Excmo. Ayuntamiento de Albacete, del que es su Alcaldesa Presidenta, debidamente facultado para este acto por acuerdo plenario adoptado en sesión del día 25 de Junio de 2009, según Certificación expedida por Don [redacted], Secretario General del Excmo. Ayuntamiento de Albacete, que se une al presente documento.

Y D. [redacted] y D. [redacted] en nombre y representación de la sociedad Estatal "AGUAS DEL JÚCAR, S.A." sociedad unipersonal, domiciliada en Valencia, Avenida de Aragón,30 - 6º D, constituida por tiempo indefinido, en escritura otorgada ante el Notario de Valencia Don [redacted], el 21 de Octubre de 1998, con el número 4.636 de su protocolo. Inscrita en el Registro Mercantil de Valencia al tomo 6.183, folio 176, hoja nº V-62.566. Las facultades del primero, resultan del acuerdo del



Consejo de Administración de la Sociedad de 5 de julio de 2.004, por el que se le nombra presidente del Consejo de Administración, en el caso del segundo derivan de la escritura de su nombramiento como Apoderado de esta Sociedad, otorgada en Valencia, ante el Notario D. , el día 20 de febrero de 2009, bajo nº 471 de su protocolo, y en ambos casos para este acto concreto facultados por el acuerdo del Consejo de Administración de fecha 12 de junio de 2009, según Certificación expedida por Doña , Secretaria del Consejo de Administración, que igualmente se une al presente documento.

Ambas partes se reconocen, en el concepto en que respectivamente intervienen, la capacidad legal y representación necesarias para formalizar la presente Adenda y, al efecto:

EXPONEN

PRIMERO.- ANTECEDENTES

"AGUAS DEL JÚCAR, S.A.", fue constituida como una Sociedad Estatal para acometer la gestión directa de la construcción y/o explotación de obra pública hidráulica, en los términos del artículo 158 de la Ley 13/1996, de 30 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, hoy derogado, pero cuyo contenido se ha reproducido en el artículo 132 del Real Decreto Legislativo 1/2001, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

La Ley 13/1996, citada anteriormente, establece que las relaciones entre la Administración General del Estado y esta Sociedad Estatal, se regularán mediante el correspondiente Convenio. El acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 17 de Marzo de 1999, autoriza y aprueba el contenido del CONVENIO DE GESTIÓN DIRECTA, suscrito por el Ministerio de Medio Ambiente y Aguas del Júcar, S.A. el 25 de Marzo de 1999. En adelante "**CONVENIO DE GESTIÓN DIRECTA**".

En fecha 20 de Julio de 2000, se suscribió por parte del Excmo. Ayuntamiento de Albacete y Aguas del Júcar, S.A., "El Convenio para el abastecimiento a la ciudad de Albacete", por el que se regulaba la financiación de la construcción y explotación de estas obras.



Tras cuatro años de vigencia del Convenio, una vez finalizada la ejecución de las obras satisfactoriamente, y desarrollándose con normalidad la explotación de las mismas, ambas partes consideraron necesario suscribir el 18 de enero de 2.006, la adenda nº.1, al Convenio original, al objeto de determinar de forma clara y detallada las tarifas a abonar por parte del Ayuntamiento de Albacete, o la entidad que este designe, a Aguas del Júcar, S.A.

Con fecha 7 de noviembre de 2007, se firma la modificación del convenio en lo relativo a la cláusula cuarta, quedando redactada en los siguientes términos: *"El Excmo. Ayuntamiento de Albacete y Aguas del Júcar, S.A. acuerdan suscribir el correspondiente convenio para que la gestión de la explotación y mantenimiento del servicio sea llevada a cabo por los usuarios de dicha obra. En tanto se aprueba dicho convenio ambas partes acuerdan que las operaciones de mantenimiento y explotación de las obras se realicen mediante la contratación con terceros"*.

SEGUNDO.- LEGITIMACIÓN DE LAS PARTES

La legitimación tanto del Ayuntamiento de Albacete como de Aguas del Júcar S.A., para suscribir esta Adenda, n.º 2, al Convenio suscrito el 20 de Julio de 2.000, resultan de las mismas argumentaciones y en los mismos términos del Convenio objeto de adición.

TERCERO.- OBJETO DE LA ADENDA N.º 2

Constituye el objeto de la presente Adenda, la fijación de los términos en que se va a desarrollar el servicio de operación y mantenimiento del abastecimiento a Albacete, en cumplimiento de lo acordado en la modificación de fecha 7 de noviembre de 2.007. Con carácter adicional, esta adenda recoge también la fijación de criterios de interpretación sobre los Cánones de regulación, la posibilidad de incorporación de nuevos usuarios y la compensación de costes energéticos de bombes para el caso que fueran necesarios.

CUARTO.- ACUERDAN

Las partes consideran, para conseguir el objetivo reflejado en el apartado anterior, en el ámbito de sus respectivas competencias, intereses y



responsabilidades, formalizar la presente ADENDA N.º2 al Convenio de explotación de las obras de "Abastecimiento a Albacete", que habrá de regirse por las siguientes

CLÁUSULAS

A. SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ABASTECIMIENTO A ALBACETE

A.1 INTRODUCCIÓN

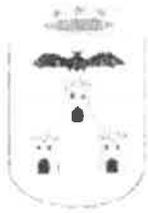
Los servicios de operación y mantenimiento del abastecimiento a Albacete serán prestados por el Ayuntamiento de Albacete, en adelante el USUARIO, con arreglo a los criterios y condiciones que se fijan a continuación, consistiendo, en definitiva, en la realización de las actividades necesarias para efectuar el suministro de agua "en alta" a la ciudad de Albacete y sus alrededores.

La operación y mantenimiento del Abastecimiento a Albacete se llevará a cabo de conformidad con las características que se indican en la presente adenda y las contenidas en los documentos que, con carácter previo al inicio de la prestación del servicio, deberá presentar el USUARIO a Aguas del Júcar S.A., para su aprobación, en concreto:

Plan de explotación anual
Plan de seguridad y salud
Plan de calidad
Plan de vigilancia ambiental y gestión ambiental

PROYECTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, con el siguiente contenido mínimo

Relación de medios materiales / Cuadro de medios técnicos y materiales
Manual de equipos
Programa de mantenimiento preventivo de equipos
Programa de solución de averías
Programa de mantenimiento correctivo



Manual de operación
Partes de control
Programa de ensayos

El desconocimiento por el USUARIO de las referidas estipulaciones, así como de las pactadas en el o contenidas en sus Anejos, no le eximirá de su más estricta observancia.

El USUARIO estará obligado, en todo momento, al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia fiscal, laboral, de Seguridad Social, de Seguridad y Salud en el trabajo, sindical y de seguros.

La prestación del servicio incluye el apoyo a los técnicos de Aguas del Júcar, S.A., o a las personas que ésta designe, lo cual implicará, entre otras actividades, la asistencia a las reuniones y visitas que sean solicitadas.

Asimismo, el USUARIO responderá de su cumplimiento tanto por sí como por los profesionales y por cualesquiera subcontratados o terceros con los que hubiera contraído obligaciones relacionadas con la prestación del servicio, exonerando a Aguas del Júcar, S.A. tanto frente a ellos como frente a terceros.

A.2 OBJETO.

Es objeto de la presente adenda establecer las condiciones para la ejecución de los "Servicios de operación y mantenimiento del Abastecimiento a Albacete" desde la Obra de Toma en el Acueducto Tajo – Segura hasta la entrega de agua en el depósito perteneciente al Ayuntamiento de Albacete, cuya descripción de las instalaciones se incluye en el Anejo n.º1.

Esta Conducción tiene su origen en el Canal del Acueducto Tajo-Segura, en el P.K. 91,4, y finaliza con un depósito de regulación de 50.000 m³, de capacidad, en Los Llanos de Albacete. Tiene una longitud total de 12 Km., correspondiendo 6 Km. a la impulsión situada en las proximidades del Salobral y que termina en la ETAP y 1 Km. correspondiente a la impulsión situada en los Llanos.



El USUARIO del servicio no adquirirá ningún derecho sobre las instalaciones, maquinaria y demás elementos existentes en las instalaciones en el momento del comienzo de la prestación del servicio o que pudieran incorporarse en el transcurso de éste.

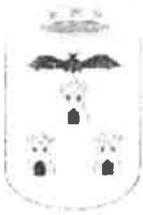
Las condiciones técnicas de prestación del servicio de Operación y Mantenimiento tiene por objeto establecer las líneas de actuación necesarias para garantizar el suministro de agua "en alta" a Albacete, con garantía en calidad y cantidad. La consecución de este objetivo dependerá de la correcta realización de varias actividades complementarias entre sí, a modo de resumen, a continuación se relacionan los aspectos más importantes:

a) El objetivo de las instalaciones y por tanto la obligación que asume el USUARIO es impulsar y suministrar toda el agua demandada por los usuarios actuales y futuros de las infraestructuras y con los que Aguas del Júcar, S.A. tiene o tendrá compromisos. El usuario actual es el Ayuntamiento de Albacete. Este suministro se deberá realizar con los requerimientos y condiciones establecidos en el presente documento y, en todo momento, cumpliendo índices de buen servicio.

b) El USUARIO se hará responsable del agua a suministrar, en términos de cantidad y calidad. Con el fin de garantizar la calidad del agua, el USUARIO deberá realizar un seguimiento anual, en tiempo y espacio. Se incluirá un plan de control de calidad indicando los puntos de muestreo, frecuencia de muestras, parámetros a controlar, etc., de acuerdo con la normativa sanitaria de aplicación.

c) Realizar una correcta operación de todas las instalaciones de manera que en ningún momento se ponga en riesgo ningún elemento ni equipo en ellas contenido. Asimismo, la operación deberá responder al primer objetivo relacionado y asegurar con las máximas garantías el suministro a los usuarios.

d) Del mismo modo, la operación deberá cumplir con las máximas de optimizar los volúmenes de agua, minimizando las pérdidas en el sistema, y optimizar los costes energéticos. Para este segundo aspecto se realizará un seguimiento de los distintos consumos específicos de manera que éstos se mantengan lo más bajo posible en todo momento y, por otro lado, los grandes consumos se realizarán siempre en el periodo más barato según las tarifas eléctricas. En cualquier caso, Aguas del Júcar, S.A. se reserva la potestad de decidir las condiciones horarias de bombeo en función de las tarifas eléctricas vigentes en cada momento y de las circunstancias especiales que influyan sobre el coste energético.



e) El USUARIO deberá realizar un adecuado mantenimiento y conservación de las instalaciones de manera que se mantengan en perfecto estado y que su vida útil se prolongue en el tiempo. Para ello será necesario establecer un plan de mantenimiento que incluya los mantenimientos preventivos, predictivo y, por supuesto, correctivo. En el mantenimiento deberán cumplirse íntegramente las actuaciones que fijen las leyes, normas, reglamentos, normas tecnológicas vigentes, así como las recomendaciones dadas por cada fabricante o suministrador de los equipos e instalaciones existentes, además de lo que especifique Aguas del Júcar, S.A., incluyendo operaciones y medidas auxiliares necesarias para su realización. Al mismo tiempo deberá prestarse especial atención a la limpieza y estética de todos los elementos de la instalación.

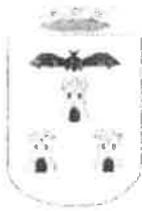
f) Conservar en las debidas condiciones todos los elementos civiles de las instalaciones y los anejos a ellas, como accesos, vallados, viales, arquetas, caminos, jardines, edificaciones, redes, etc., procurando que su estado sea el mejor posible. Se prestará especial atención al mantenimiento de la red de caminos, incluso vigilando las posibles ocupaciones por parte de terceros de los terrenos expropiados y de las servidumbres adquiridas por Aguas del Júcar, S.A. o la Administración General del Estado.

g) Mantener en perfecto estado todos los elementos mecánicos, eléctricos, automatismos, instrumentación, sistema de control y equipos de todo tipo de las instalaciones.

h) Del mismo modo, el USUARIO deberá mantener en perfecto estado de uso y según la legislación vigente todas las instalaciones de suministro eléctrico a las instalaciones en propiedad de Aguas del Júcar, S.A. o aquellas sobre las que ostente dicha obligación. Prestará especial atención a la obtención del máximo rendimiento de estas instalaciones, por ejemplo minimizando las pérdidas y las potencias reactivas.

i) Vigilar todas las instalaciones incluidas en el presente documento, especialmente contra vandalismo. Para ello, podrá recurrirse a una empresa especializada previa autorización -en los términos del punto siguiente- expresa de Aguas del Júcar, S.A. Si el USUARIO decidiera asumir estos trabajos con medios propios y éstos resultaran insuficientes o insatisfactorios Aguas del Júcar, S.A. podrá obligar la contratación de una empresa especializada.

j) El USUARIO, siempre que no pueda demostrar su capacidad y experiencia y con la previa aprobación expresa por parte de Aguas del Júcar, S.A., contratará a empresas especializadas el mantenimiento de los principales equipos e instalaciones, como mínimo, las bombas de impulsión; acometida eléctrica, el



centro de transformación, y elementos de instrumentación y telecontrol, con especial atención a la calibración de los equipos de medida. Estos contratos incluirán el mantenimiento, la seguridad, las revisiones y las homologaciones que sean necesarias, incluso las preceptivas ante la delegación de Industria o cualquier otro Organismo. Todos estos trabajos y sus respectivos contratos serán por cuenta del USUARIO. Anualmente se entregará a Aguas del Júcar, S.A. un informe emitido por cada empresa contratada acerca de sus actuaciones y del estado de los equipos e incidencias, asimismo se adjuntará la documentación que certifique la vigencia del contrato. De manera excepcional se emitirá un informe al inicio de la prestación del servicio y otro cuando vaya a cumplirse el año y así cada ejercicio mientras esté vigente el convenio.

k) Adquirir todos los materiales, productos, reactivos, grasas, aceites y demás consumibles necesarios para el debido mantenimiento, conservación y operación.

l) Reparar o reponer todos los elementos de las instalaciones existentes que se deterioren a partir del inicio del presente convenio, independientemente de su situación actual, quedando la instalación una vez venza el plazo del convenio en perfecto estado de funcionamiento.

m) El USUARIO deberá medir, registrar y analizar todos aquellos parámetros que afecten a la operación de las infraestructuras, en especial los relativos a la facturación a los usuarios, los suministros por tomas y los volúmenes suministrados.

n) Mantener informado a los técnicos de Aguas del Júcar, S.A. sobre cualquier incidencia que afecte a las instalaciones o al suministro. A tal efecto se desarrollará un protocolo de comunicación del operador con la propiedad y los usuarios. Con regularidad mensual, o cuando sea necesario, el USUARIO redactará un informe sobre la operación y mantenimiento de las instalaciones.

o) Anualmente redactar un plan de explotación en el que se incluyan aspectos de operación y mantenimiento, para ello se contará con la colaboración de los técnicos de Aguas del Júcar, S.A. para planificar los requerimientos de los usuarios en los años siguientes.

p) El USUARIO adquirirá desde el inicio del convenio la totalidad de las responsabilidades de la coordinación de la seguridad y salud en las instalaciones que estén a su cargo. Deberá asegurar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, incluso las obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores y a las empresas que presten sus servicios en las instalaciones. Un mes después del inicio del convenio se



entregará a Aguas del Júcar, S.A. para su aprobación un plan de seguridad y salud que será revisado anualmente.

q) Implantar un plan de calidad para las actividades que realice y para la documentación que genere.

r) Del mismo modo el USUARIO deberá presentar un plan de vigilancia ambiental y gestión ambiental específico para el presente convenio en el que se incluirán los aspectos recogidos en las declaraciones de impacto ambiental. Se pondrá especial atención en el tratamiento de residuos.

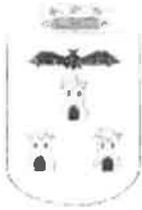
s) El USUARIO deberá contratar un seguro de reposición contra todo tipo de riesgo que pudiera afectar a las instalaciones, además del preceptivo seguro de responsabilidad civil.

t) A la finalización del convenio se realizará un acta de comprobación de conformidad del estado de las instalaciones.

El incumplimiento reiterado de alguno de los puntos anteriores podría suponer la resolución de la prestación del servicio de operación y mantenimiento, y el requerimiento por parte de Aguas del Júcar, S.A. al USUARIO de cuantas indemnizaciones se deriven de los perjuicios que pudieran haber supuesto.

A.3 - MEDIOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El USUARIO con base al conocimiento del Sistema de abastecimiento existente (infraestructura, sistema de instrumentación y telecontrol, etc.) y a una serie de factores que pueden afectar a las características del servicio (dispersión geográfica de las instalaciones y características de la red - conducción principal e instalaciones- en lo referente a su longitud y tipología, centro de control en edificio ubicado junto a la potabilizadora de Los Llanos, etc.) incluirán en su Proyecto de Operación y Mantenimiento el esquema organizativo que consideren más adecuado para alcanzar el objetivo señalado con anterioridad, especificando su estructura en las áreas y departamentos que se consideren necesarios, sus funciones, las relaciones entre dichas áreas y los recursos tanto humanos como materiales con los que cuentan. Todo ello sin perjuicio de las obligaciones que se derivan de la sucesión de empresa respecto del personal que en estos momentos presta el servicio con la actual empresa adjudicataria, Aqualia Gestión Integral del Agua.



En la asignación de recursos el USUARIO tendrá en cuenta que el régimen normal de explotación es de 24 horas al día durante 7 días a la semana.

a) Como responsable del servicio figurará un Jefe de Planta, con titulación suficiente y probada experiencia en el campo de la explotación de servicios de abastecimiento de agua a poblaciones, dependiente de la Dirección de Explotación de Aguas del Júcar, S.A. La dedicación deberá ser en exclusiva y será el máximo responsable de la operación y mantenimiento, de todo el equipo de trabajo, de las instalaciones y de los medios materiales adscritos al servicio, además de controlar y optimizar el funcionamiento del sistema.

b) El jefe de mantenimiento será responsable de la obra civil y equipos hidráulicos y electromecánicos, sistemas eléctricos e instrumentación y control. Entre sus responsabilidades figurarán las siguientes:

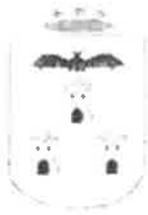
- controlar y supervisar la explotación y el mantenimiento de las instalaciones, optimizando el funcionamiento de cada elemento
- organizar y gestionar los equipos que estén a su cargo
- definir los procedimientos operativos y responsabilidad sobre compra y stock de repuestos
- realizar informes de actividades realizadas, rendimiento de los distintos equipos de trabajo y del funcionamiento general del sistema con objeto de optimizar su funcionamiento, reducir incidencias y garantizar la más alta disponibilidad.
- Conocer y aplicar la normativa vigente en prevención de riesgos laborales

c) Oficiales de 2ª y 3ª, su dependencia será del responsable de operación y mantenimiento.

Todo personal de la planta requerirá la aprobación expresa por parte de la Dirección de Explotación de Aguas del Júcar, S.A.

El personal adscrito a la operación y mantenimiento deberá recibir la formación adecuada y razonable a lo largo del plazo del convenio.

Aguas del Júcar, S.A. podrá rechazar o exigir la retirada inmediata del personal que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso, incorrecto o negligente, o sea incompetente para la realización de los trabajos objeto del Convenio.



A.4 - MEDIOS TÉCNICOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

Para hacer frente a las actividades de operación y mantenimiento es indispensable tener un profundo conocimiento de la infraestructura proyectada (conducción principal e instalaciones), para lo cual se hace básico disponer de la adecuada cartografía.

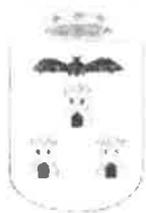
Es igualmente indispensable disponer con rapidez de las piezas y suministros necesarios para las reparaciones de la red y de las fábricas para asegurar el funcionamiento.

Análogamente el mantenimiento del material en buen estado, al igual que el de los vehículos, necesitará de talleres y garajes capaces de responder rápidamente a las necesidades.

La continuidad del suministro de agua y el buen funcionamiento del servicio es capital. No puede cuestionarse y, por tanto, debe disponerse de todo el material necesario para asegurar las reparaciones de la red o remediar una avería, por ejemplo, en una estación de bombeo. En estas condiciones, deberá analizarse si determinadas tareas de servicio deben ser llevadas directamente por la empresa encargada de la operación y mantenimiento, o bien pueden subcontratarse. La decisión dependerá de diversos factores, particularmente de la existencia y disponibilidad de subcontratistas válidos o de los proveedores de piezas y suministros, así como del tamaño de la explotación. Los acuerdos adoptados con los proveedores pueden permitir reducir los stocks de piezas en almacén y, por consiguiente, reducir los costes. Por el contrario, en zonas en que no existan determinadas especializaciones, la empresa encargada de la operación y mantenimiento, deberá disponer en su equipo de mano de obra cualificada y de los materiales imprescindibles.

El USUARIO presentará dentro de su Propuesta de Medios Materiales, un Cuadro o Cuadros de asignación de medios técnicos y materiales (Almacén o almacenes, talleres, garajes, vehículos, aprovisionamientos (en almacén, en oficinas, etc.) en base a la estructura organizativa propuesta.

La propuesta de Medios Técnicos y Materiales contemplará como mínimo los siguientes capítulos:



A.4.1.- Almacén de suministros y gestión de stocks

La necesidad del suministro de agua a Albacete, obliga a que los suministros necesarios para el mantenimiento y reparaciones, estén inmediatamente disponibles para evitar o limitar las interrupciones del servicio.

Por tanto, la empresa encargada de la operación y mantenimiento del sistema de abastecimiento deberá prever, con la antelación necesaria y en cantidad suficiente, pero no excesiva para limitar los stocks, los suministros correspondientes.

El USUARIO incluirá en su propuesta de medios la incorporación de un stock inicial que sea suficiente para el inicio de la actividad con garantía.

A.4.2.- Aprovisionamientos necesarios

Conciernen a las diferentes obras del sistema de abastecimiento proyectado: obras de fábrica (balsas, depósitos, estaciones de bombeo, arquetas, etc.) con el material electromecánico e hidráulico, tuberías de la red con sus juntas, protecciones, elementos accesorios, grifería, contadores, etc., sistema de telemando y telecontrol (autómatas programables, equipos informáticos en estaciones de Bombeo y Edificio de Control, etc.) así como los materiales de servicio y limpieza, equipo del personal y pequeño material (oficinas, almacén, etc.).

Estos diversos suministros pueden clasificarse en tres categorías, en función de la posibilidad más o menos grande de previsión de necesidades en el día a día de la explotación.

Necesidades frecuentes: son las previsibles en cada período, tales como los materiales consumibles (carburantes, productos químicos, etc.) y piezas y suministros diversos para los trabajos programados.

Necesidades espaciadas: en las que la previsión es más difícil, por ejemplo, las piezas desgastadas de máquinas giratorias y material electromecánico.

Piezas de repuesto: piezas a sustituir como consecuencia de incidentes tales como rotura de tuberías, motores, ejes, etc. Su previsión se basa fundamentalmente en la experiencia, debiendo establecerse un "stock de seguridad" establecido y una reducción del stock de piezas de fábrica.

A.4.3.- Gestión de stocks



El objeto de esta gestión será la obtención de un nivel de stocks tan reducido como sea posible, permitiendo aprovisionar los servicios para las necesidades corrientes de la explotación y para los trabajos programados de obras. El USUARIO deberá presentar una memoria detallada de la forma en que realizarán esta gestión, particularmente en lo que se refiere a:

- administración y contabilidad
- consumos estadísticos y preventivos
- establecimientos del stock mínimo
- plazos de aprovisionamiento
- periodicidad de aprovisionamiento
- previsiones de aprovisionamiento
- tratamiento de pedidos

A.4.4.- Almacén

La Estación de Tratamiento de agua potable "Los Llanos" dispone de un almacén propio. Igualmente dispone de herramientas propias que se adjuntan en Anejo II.

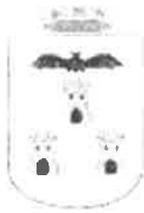
A.4.5.- Talleres y garajes

La importancia de los vehículos para la operación y mantenimiento de un Servicio de abastecimiento de agua como el presente, es función de la entidad del propio servicio, de su extensión geográfica y de su densidad (zonas rurales y/o urbanas) y de la naturaleza de las operaciones a que se destinan.

La elección de un garaje-taller propio del Servicio de Operación y Mantenimiento, vendrá guiada por los siguientes factores:

- proximidad de garajes locales existentes, susceptibles de asumir un volumen suficiente de intervenciones
- volumen del parque de vehículos
- locales disponibles para la ubicación del garaje-taller propio.

El USUARIO deberá presentar una memoria detallada de los vehículos (tipo y número) que destinará al Servicio; sus funciones, la disponibilidad de un garaje-taller propio o la contratación del mismo, su ubicación o ubicaciones en su caso, el personal asignado a este servicio, equipamiento de los vehículos, etc...



A.4.6.- Instrumentación y Telecontrol

Entre los Medios Técnicos y Materiales con que contará el Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema de abastecimiento de agua a Albacete y su entorno está el sistema de telemando y telecontrol existente.

Las instalaciones cuentan con un sistema de control adaptado y mejorado recientemente. Dispone de un SCADA en el centro de control que recibe la información de la instrumentación instalada en campo y distribuida en un conjunto de estaciones remotas. Permite realizar el tratamiento de la información de campo en tiempo real, se presenta al operador del sistema reflejada en esquemas hidráulicos y se generan alarmas y avisos indicativos del malfuncionamiento del sistema.

Del análisis de las alarmas se puede determinar si la incidencia es de tipo hidráulico (parada de una bomba, rotura de algún elemento de la conducción, etc.) o de tipo técnico (fallo en algún equipo de la instrumentación). En función del tipo de alarma el operador del centro de control avisará al encargado de mantenimiento cuando la incidencia pueda tener una grave repercusión sobre la explotación del sistema.

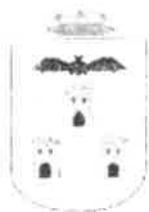
Debido a la importancia de la instalación a controlar y de los importantes costes económicos que una parada incontrolada, avería o rotura de algún elemento de la conducción pueden provocar, estas situaciones deben ser atendidas de manera inmediata independientemente de la hora y día en que se produzcan. Se prestará especial dedicación para minimizar las posibles fugas o pérdidas de agua.

A.5 TRABAJOS A REALIZAR

A.5.1- Mantenimiento, conservación y reparación

A.5.1.a)- Tipos de mantenimiento

La explotación del Servicio de abastecimiento necesita cumplir, con rigor, un conjunto de numerosas y variadas tareas por medio de las cuales se controlan los procesos de mantenimiento y conservación habitual de las instalaciones y la reparación en caso de incidentes.



Se distinguen dos tipos de mantenimiento:

- a) **Mantenimiento correctivo** que consiste en la reparación tras un incidente.
- b) **Mantenimiento preventivo** que debe tender a reducir, incluso a suprimir, el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo, consiste en verificar, a intervalos regulares de tiempo, el estado de los materiales electromecánicos e hidráulicos y renovar en su caso, los considerados poco fiables, es el método de mantenimiento más adecuado para aumentar la seguridad del Servicio de abastecimiento.

Un mantenimiento de calidad necesita, en primer lugar, un buen conocimiento de las instalaciones, un programa de mantenimiento preventivo y los necesarios apoyos logísticos.

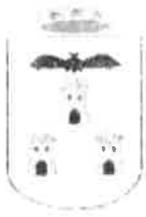
La seguridad del Servicio depende en particular de la rapidez de la reparación de los elementos "clave" del sistema. El montaje de unidades de seguridad, por ejemplo, los grupos de reserva en las instalaciones de bombeo, permite generalmente prolongar los tiempos admisibles de indisponibilidad de un determinado elemento, pero esto no siempre es suficiente. Es necesario entonces la disponibilidad de personal adecuado para intervenir en los casos de urgencia.

El mantenimiento correctivo es indispensable en todo servicio de abastecimiento de agua a poblaciones. Su planificación debe prever la organización de Operativo de Crisis que debe responder a la necesidad de reparaciones fuera del horario normal de trabajo (de noche, fines de semana, etc.). La eficacia de este Servicio estará ligada a la competencia del personal elegido, a la distancia al lugar del incidente y, sobre todo, a los sistemas de alarmas e informaciones que se establezcan.

Para llevar a cabo los correspondientes programas de control y seguimiento de los equipos, será necesario, además de contar con el personal técnico cualificado, 1º) tener un conocimiento lo más completo posible de los equipos; 2º) establecer un Programa de mantenimiento de los mismos y 3º) establecer un Programa de resolución de averías.

- a) Fichas o Manual de equipos

En estas fichas quedarán recogidas sus características principales:



- Ubicación
- Función a que se dedican
- Fabricante
- Tipo
- Modelo
- Características físicas
- Características de funcionamiento
- Recomendaciones del fabricante
- Etc.

También quedarán recogidas en las fichas un despiece de la máquina con sus referencias, así como las modificaciones más importantes a que haya sido sometida.

El USUARIO, en base al conocimiento de los diversos equipos electromecánicos e hidráulicos del sistema de abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en explotaciones de similares características, presentarán en su Propuesta modelos de Fichas Tipo para los diferentes equipos que integran el presente sistema.

b) Programa de mantenimiento preventivo

Con el fin de coordinar el mantenimiento preventivo de todos los equipos se confeccionará un programa general del mantenimiento preventivo, mediante fichas preparadas a tal efecto.

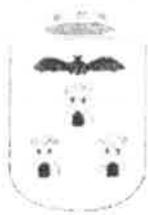


Estas fichas incluirán la periodicidad en la realización de:

- Limpieza general
- Niveles de aceite y agua
- Limpieza de filtros
- Lubricación y engrase
- Revisiones mecánicas/ Revisiones eléctricas
- Pintura, etc.

También se incluirá información referente a tiempo, material y repuestos empleados en dichas revisiones.

El USUARIO, en base al conocimiento de los diversos equipos electromecánicos e hidráulicos del sistema de abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en explotaciones de similares características, presentarán en



su Propuesta un Programa general de Mantenimiento Preventivo para los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

c) Fichas de resolución de averías

En ellas se anotarán:

- Fecha en que se produce la avería.
- Pieza o elemento causante de la avería.
- Horas de funcionamiento en el momento de producirse la avería.
- Reparación en taller del Sistema o en un taller especializado.
- Fecha en que la máquina entra nuevamente en servicio.
- Repuestos y mano de obra empleados en las averías producidas.
- Dotación de equipamiento en taller y herramientas adecuadas al desarrollo de la actividad.
- Almacén de repuestos y otros elementos, que sean de obligatoria reposición periódica (aceite, etc.).

Con los datos anteriores se programa la organización de un servicio de resolución de averías, si bien un buen mantenimiento preventivo programado deberá reducir y minimizar el carácter aleatorio de la presentación de averías y roturas.

El USUARIO, en base al conocimiento de los diversos equipos electromecánicos e hidráulicos del sistema de abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en explotaciones de similares características, presentará en su Propuesta modelos de Fichas Tipo para la resolución de averías de los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

d) Programa de Mantenimiento correctivo

Se establecerá para efectuar actividades de corrección, rediseño o mejora de equipos e instalaciones existentes, básicamente con la finalidad de optimizar su funcionamiento, mejorando sus prestaciones y vida útil, evitando así la sistemática repetición de averías. Esta actividad tiene una gran repercusión en la vida de los equipos instalados, garantizando una mayor duración, flexibilidad y nivel de servicio y, por tanto, una disminución de los costes.

El USUARIO, sobre la base del conocimiento de los diversos equipos electromecánicos e hidráulicos del sistema de abastecimiento proyectado y a la experiencia adquirida en explotaciones de similares características, presentará en



su Propuesta un Programa General de Mantenimiento Correctivo para los diferentes equipos que integran el presente Sistema.

A.5.1.b)- Operaciones de mantenimiento y conservación

El USUARIO deberá presentar en su Propuesta una relación de todas las actividades de mantenimiento y conservación que estimen necesario realizar sobre los equipos y materiales empleados en el sistema de abastecimiento a Albacete y municipios del entorno. Concretamente, sobre las balsas / depósitos de regulación (auscultación, control de niveles, control de impermeabilización, etc.), la obra de toma (rejilla automática, compuertas motorizadas, etc.), los elementos electromecánicos e hidráulicos de las conducciones (ventosas, válvulas anti-retorno, válvulas de corte, etc.), los materiales de las propias conducciones, los elementos electromecánicos de las estaciones de bombeo y subestaciones de transformación (grupos motobombas, válvulas de corte y anti-retorno, calderines, cableados de los sistemas de mando y energía, etc.), el sistema de instrumentación y telecontrol, instrumentación general, etc...

Así mismo, se deberá incluir la definición de las tareas necesarias para limpieza general, jardinería y mantenimiento de acceso a las instalaciones.

A.6 OPERACIÓN

A.6.1.- Generalidades

El contenido del presente epígrafe está destinado a plasmar los contenidos mínimos que deberán reflejar el USUARIO en sus Propuestas de cara a confeccionar se Manual de Operación del Sistema.

El sistema contará inicialmente con los dispositivos y equipamientos detallados en el Proyecto, pero constituye un requerimiento imprescindible para garantizar la viabilidad y fiabilidad de dicho sistema, el dotar de un "Manual de Operación" al equipo humano que tenga encomendada la tarea de la operación de una instalación de este tipo. Dicho manual debe contemplar de una manera exhaustiva la totalidad de las operaciones previsibles (y en alguna medida acotar el alcance de las imprevisibles) en áreas de la seguridad, optimización, racionalidad y fiabilidad de las instalaciones proyectadas, equipos y personal de servicio, asegurando el cumplimiento de los objetivos para los que fue proyectado, así como de la seguridad de las personas y bienes ajenos que pudieran verse



afectados por una manera de actuar negligentemente, temeraria o desconocedora de las consecuencias que podría acarrear la inobservancia de los protocolos consignados en dicho manual. Por tanto, será misión de los USUARIOS redactar el conjunto de prescripciones que dictarán el "modus operandi" que asegure los objetivos propios e inherentes al sistema.

A.6.2. Estudio de la optimización del subsistema de Bombeo desde el ATS hasta los depósitos de los Llanos

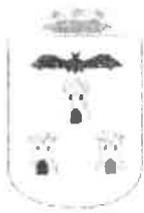
El USUARIO incluirá en sus Propuestas la metodología para optimizar el consumo energético de los bombeos que es necesario realizar entre el ATS y los depósitos de Los Llanos. La optimización del coste energético obligará a operar las estaciones de bombeo y la planta de tratamiento en el periodo horario en el que el precio de la energía sea más barato, salvo que Aguas del Júcar establezca las condiciones horarias de bombeo debido a circunstancias especiales que influyan en el coste energético.

A.6.3.- Manual de Operación

El contenido del Manual que adjuntará el USUARIO versará como mínimo sobre los siguientes aspectos:

1) Operación del Sistema principal ATS – Depósito de Agua Bruta:

- Comprobación del estado de telemedida y telemando
- Verificación de niveles en depósito regulador y embalse de cabecera
- Verificaciones en válvulas anti – inundación: sistema actuador, controles de niveles y presiones, seguridades de los diversos órganos.
- Vaciado de la conducción total o de un tramo: secuencia de operaciones, disposiciones de equipos, afecciones a terceros, comprobaciones de seguridad, estado de válvulas de aislamiento y by – pass.
- Puesta en carga después de un vaciado parcial o total: secuencia de operaciones para cada tramo en los que sea posible aislar la conducción, comprobaciones de presiones y velocidades de llenado, comprobaciones de seguridad.
- Maniobras en compuertas de alimentación en ATS, coordinación con el Acueducto Tajo – Segura, seguridades y comprobaciones en la operación de llenado de los depósitos.
- Maniobras en las válvulas de conexión con tubería principal: comprobaciones de seguridad.
- Puesta en marcha del tramo: comprobación de telemedidas. Comprobación de transmisión de datos.



2) Operación de la ETAP:

- Comprobación del estado de telemedida y telemando
- Verificación de niveles en depósitos
- Verificación de llenado del depósito de Agua Tratada.
- Vaciado de los limos de tratamiento. Afecciones a terrenos. Comprobaciones de seguridad.
- Puesta en carga tras vaciado. Comprobación de parámetros.
- Verificación del funcionamiento normal de los procesos: niveles, caudales para cada tratamiento, comprobación de bombas, difusores, hélices, etc...

A.7.- CONTROL Y SEGUIMIENTO

Para el adecuado desarrollo de todas las actividades de mantenimiento y operación es imprescindible llevar un control de las mismas, de forma que diariamente vayan quedando reflejadas todas las operaciones realizadas. La forma más adecuada de llevar a cabo este tipo de control es mediante la cumplimentación diaria de los "Partes de Control".

Dichos Partes de Control tienen las siguientes misiones:

- Autocontrol, por parte del operador, de la realización de las diferentes operaciones encargadas.
- Verificación, por parte de la superioridad, del exacto cumplimiento del programa establecido.

A.7.1.- Control de mantenimiento

El punto de partida para la realización de los PARTES DE CONTROL de mantenimiento son las siguientes Fichas:

- Ficha histórica de la máquina.
- Ficha de mantenimiento preventivo para cada máquina y Cuadro de programación de dicho mantenimiento.
- Ficha de resolución de averías para cada máquina.

Con estas Fichas se elaborará por parte de la superioridad de unos Partes de Trabajo y Hojas de Control del Mantenimiento: PARTES DE CONTROL, que serán las que el equipo de mantenimiento deberá cumplimentar en sus visitas.



Fundamentalmente en estos PARTES DE CONTROL se incluirán las operaciones a realizar conforme a la programación anual de mantenimiento preventivo. Es importante adjuntar a la orden de trabajo toda la documentación necesaria acerca del equipo (tipo de grasa o aceite, despieces, necesidad de utilizar alguna herramienta específica, etc.) para la correcta realización del trabajo.

El equipo de mantenimiento además de cumplimentar estos partes de mantenimiento preventivo deberá realizar en cada una de sus visitas una inspección general de cara a detectar posibles averías y en su caso, cumplimentar los correspondientes partes.

A.7.2.- Control de la operación

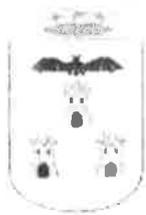
Con base a lo que establezca el Manual de Operación se comprobarán los aspectos funcional y de rendimientos del sistema.

Todos estos datos sirven para establecer los resultados obtenidos y para decidir las modificaciones a establecer, en su caso, para la explotación más correcta.

A.7.3.- Informe mensual

El jefe de Operación y Mantenimiento deberá mantener informado al Director de la Explotación del desarrollo normal del mantenimiento y operación de las instalaciones, así como de las posibles incidencias en tiempo real. La documentación derivada de los trabajos contratados deberá estar a disposición del Director de Explotación en cualquier momento que éste lo requiera.

Además, el USUARIO deberá presentar mensualmente, junto con la facturación, un informe en el que exponga las actividades desarrolladas desde la última facturación, un resumen de los partes de control, el estado de gestión de stocks, las incidencias ocurridas, así como la previsión de suministros o cualquier observación que considere precisa para el buen funcionamiento de las instalaciones. Se elaborarán informes mensuales que detallen la situación del sistema y los trabajos del mes correspondiente. Asimismo se incluirán los volúmenes de facturación por caudalímetros.



A.7.4. Control de Calidad del Agua

El USUARIO presentará un programa de ensayos que permita comprobar si la calidad del agua tratada, destinada al consumo público, cumple la normativa vigente; comprometiéndose a su actualización simultáneamente a las modificaciones introducidas en ésta durante el plazo de ejecución del convenio.

Si como consecuencia del control realizado sobre la calidad de las aguas se determinara la necesidad de efectuar algún tratamiento no previsto en la actual configuración de la planta, se realizarán los trabajos necesarios con el consentimiento expreso del responsable de explotación de Aguas del Júcar. Estos trabajos no son parte del objeto del presente convenio por lo que serán objeto de facturación separada.

La ETAP dispone de un laboratorio cuya explotación se entiende incluida en la prestación del servicio de operación y mantenimiento.

Se adjunta Anejo III con listado de todo el equipo y material disponible en el laboratorio de la planta.

A.7.5.- Coordinación de la seguridad y salud

En la operación y mantenimiento de las instalaciones es imprescindible realizar la coordinación de seguridad y salud. Se iniciará con la evaluación de riesgos, determinando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias para la realización de las actividades encomendadas. Se revisarán las medidas existentes actualmente y se facilitarán y dispondrán las que falten. En general, deberá asegurarse el cumplimiento de la legislación vigente en cada momento respecto a prevención de riesgos laborales. Los trabajos de coordinación de seguridad y salud, desde esta fase inicial, deberán llevarse de manera continua y con especial atención, por este motivo en los informes mensuales se citarán las incidencias y los eventos de interés

A.8. PRECIO DEL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Aguas del Júcar S.A. abonará al USUARIO por los servicios de operación y mantenimiento del abastecimiento a Albacete, las cantidades y conceptos que se desglosan a continuación:



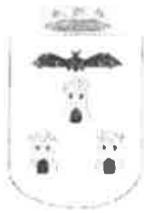
- **Cuota fija anual de Operación y Mantenimiento: 626.176,45 € + 100.188,23 € (IVA).**
- **Cuota variable anual: 0,01108 €/m³ + 0,00177 €/m³ (IVA).**

Este importe que comprende la totalidad de los conceptos que componen el presupuesto de la oferta económica presentada por el Contratista, así como los costes y gastos que se derivan de las disposiciones del presente Convenio y que son necesarias para la correcta y completa ejecución del objeto del mismo.

El importe total reflejado en el párrafo anterior comprende, sin que la relación siguiente sea exhaustiva ni limitativa, los siguientes aspectos:

- a) Completa realización de los trabajos contratados, según la descripción contemplada en el Proyecto de Operación y Mantenimiento.
- b) Sueldos, pluses y dietas del personal así como los pagos de cualesquiera servicios de profesionales o consultores externos que a tal fin, y con sujeción en todo caso a lo previsto en este documento y sin perjuicio de las facultades reservadas a "AGUAS DEL JÚCAR, S.A.", pudiera requerir el USUARIO.
- c) Gastos generales.
- d) Sobrecostes por la realización de trabajos que impliquen horas extraordinarias, tanto nocturnas como festivas.
- e) Permisos, certificaciones y licencias de toda clase, sean de particulares o administrativas, necesarios para desarrollar el objeto de este convenio, salvo las que, en su caso, asuma directa y expresamente "AGUAS DEL JÚCAR, S.A."
- f) Seguros de cualquier naturaleza.
- g) Impuestos, tasas, exacciones y devengos de cualquier clase, precisos para el cumplimiento del convenio en los términos pactados.

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.



-
- h) Gastos que se originen al Contratista como consecuencia de reconocimientos, ensayos, control de materiales, control de ejecución, pruebas, etc., necesarios para la realización del Servicio.
 - i) 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.
 - j) Costes de control y análisis de las aguas tratadas, así como, cualquier otro gasto derivado de la ejecución del presente convenio y la documentación que forma parte integrante del mismo, de acuerdo con Cláusula segunda.

La revisión de precios se aplicará de acuerdo con la siguiente fórmula: evolución durante los doce meses anteriores del Índice General de Precios al consumo de Castilla – La Mancha, facilitado por el Instituto Nacional de estadística, dependiente del Ministerio de economía y Hacienda, que determinará la revisión de precios en cada fecha respecto a la fecha de adjudicación. En estos supuestos, tal y como establece el artículo 78.3 de la Ley de Contratos del Sector Público, la revisión nunca podrá superar el 85% de la variación experimentada por el índice citado.

Formula de revisión de precios aplicable:

$$Kt = 1 + 0,01 * It$$

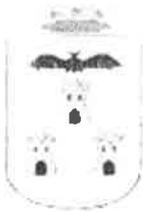
Siendo It = variación del I.P.C. general de Castilla – La Mancha aprobado para el periodo objeto de revisión.

En caso de incremento de los trabajos objeto del presente Convenio, se valorará el mismo empleando los precios vigentes del Convenio o los establecidos contradictoriamente, si fuera necesario.

No obstante lo anterior, dado que las condiciones de explotación pueden no ser constantes, el Usuario facturará los servicios efectivamente prestados, adaptando las condiciones de su oferta a las condiciones de explotación del periodo facturado y de conformidad con las certificaciones expedidas por Aguas del Júcar, S.A.

A.9 FORMA DE PAGO.

La valoración de los trabajos se ajustará al sistema de determinación de precios establecidos en el Anejo IV, siempre adaptándolo a los servicios



efectivamente prestados, según las necesidades que se deriven de las diferentes condiciones de explotación.

En el caso de que alguno de los conceptos incluidos en el Presupuesto no se ejecuten por indicación de Aguas del Júcar, S.A., éstos conceptos no se abonarán al USUARIO y éste no tendrá derecho alguno de indemnización por su no ejecución.

El USUARIO emitirá mensualmente informe que reflejará el grado de desarrollo de los trabajos definidos en el presente documento, así como el volumen de agua suministrada en dicho periodo. Del mismo modo, elaborará una relación valorada, con carácter mensual, de todos los trabajos efectuados, y que será presentada antes del día 5 del mes siguiente.

Aguas de del Júcar, S.A. valorará el informe a que se refiere el punto anterior y emitirá Certificaciones mensuales, conformadas por el Jefe de Explotación, que reflejarán el grado de desarrollo de los trabajos efectivamente ejecutados y el volumen de agua suministrada en dicho periodo y su valoración, de conformidad con los criterios establecidos en el Proyecto de Operación y Mantenimiento presentado por el USUARIO. Estas Certificaciones no supondrán aprobación ni recepción de los trabajos que comprendan.

Con la valoración efectuada en la Certificación, el USUARIO emitirá, mensualmente, factura en la que se incluirá por un lado la Parte de la Cuota diaria Fija, correspondiente a los servicios efectivamente prestados en el periodo facturado y por otro el importe resultante de la aplicación al volumen de agua suministrado en dicho periodo del precio unitario que corresponda.

El abono de las facturas, basadas en las correspondientes certificaciones, caso de ser conformes, se efectuará mediante pagaré con vencimiento a sesenta días (60) emitido por Aguas del Júcar, S.A. dentro de los cinco (5) días siguientes a la recepción de cada factura.

A.10 VIGENCIA DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La vigencia de la prestación del servicio de operación y mantenimiento del abastecimiento de Albacete, será de un año, prorrogable automáticamente por periodos anuales, salvo denuncia expresa de cualquiera de las partes, con un mes de antelación a su finalización, y durante un periodo máximo igual al fijado en el Convenio suscrito el 20 de julio de 2.000.



B. CÁNONES DE REGULACIÓN

Las tarifas recogidas en la Adenda número 1, incluyen Cánones de regulación correspondientes al Acueducto Tajo Segura y el embalse de Alarcón. En ambos casos Aguas del Júcar, S.A., cobra las cantidades correspondientes con el carácter de suplido para abonarlo a las entidades gestoras de los mismos. El anexo III de la adenda número 1 recoge los importes máximos a soportar por Aguas del Júcar, S.A., por metro cúbico suministrado y facturado al Ayuntamiento de Albacete. Por lo tanto, las cuantías superiores o inferiores a estos límites serán objeto de regularización con la liquidación anual, en la que se ajustan las desviaciones sobre las previsiones de las variables críticas.

C. POSIBILIDAD DE INCORPORACIÓN DE NUEVOS USUARIOS

Cualquier nuevo usuario que lo desee podrá adherirse al Convenio suscrito el 20 de julio de 2.000, en las mismas condiciones que el Ayuntamiento de Albacete.

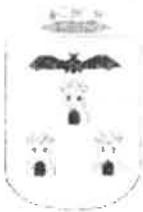
La tarifa recogida en la Adenda n.º 1, está calculada por metro cúbico colocado en el depósito de agua tratada de la ETAP de Albacete, cualquier transporte adicional de volumen de agua será a cargo del usuario.

D. COSTES ENERGÉTICOS DE LOS BOMBEOS DE LOS POZOS

Las tarifas pactadas en la adenda número 1 al Convenio de julio de 2.000, se calcularon bajo la hipótesis de que la toma de agua se realizaba en el Acueducto Tajo Segura (ATS). No obstante, si por condicionantes de restricción hídrica, el agua a tratar en la Planta de Albacete tuviera que extraerse de los pozos, Aguas del Júcar asumiría, dentro de la tarifa pactada, los costes energéticos del bombeo de los pozos que suministren agua bruta a la ETAP, con el límite del importe máximo por metro cúbico que se destina a los cánones del ATS y Embalse de Alarcón.

E. COMISIÓN PARITARIA DE SEGUIMIENTO DEL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Según lo que dispone el Convenio de Gestión Directa, en su cláusula 'Cuarta', punto 5, apartado f, el Ayuntamiento, a través de sus representantes tendrán derecho a ser informados sobre el curso de realización del Proyecto y



sobre el mantenimiento y explotación de las obras y a ser oídos en relación con las incidencias fundamentales que afecten al mismo, debiéndose establecer una organización adecuada, en la que el Ayuntamiento esté representado a efectos de éstos derechos.

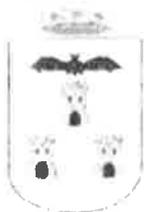
Se crea una Comisión específica para el seguimiento de la prestación del servicio de operación y mantenimiento del abastecimiento a Albacete, que está compuesta por los representantes del Ayuntamiento (USUARIO) que éste designe y por representantes de Aguas del Júcar, S.A., tendrá una composición paritaria y estará presidida por el Director del Departamento de Proyectos y obras de Aguas del Júcar. La Comisión fijará la periodicidad de sus reuniones ordinarias y podrá ser convocada con carácter de urgencia cuando los asuntos a tratar lo requieran a petición de cualquiera de las partes.

Y en prueba de conformidad con lo recogido y convenido en este adenda número 2 y sus anejos, que tienen así mismo carácter contractual, las partes lo firman por triplicado, en el lugar y la fecha del encabezamiento, quedando un ejemplar en poder de cada una de ellas y el tercero, a disposición de "Aguas del Júcar, S.A." para cumplimentar sus obligaciones societarias.

Fdo:

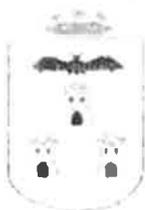
Fdo:

Fdo: f



ANEJO I

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES



1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El abastecimiento de agua a Albacete consiste en:

Una **Obra de Toma** doble en el canal del Acueducto Tajo – Segura, con una capacidad de derivación de hasta 15 m³/s. El agua, procedente del canal, se traslada a una **balsa de regulación**, situada en las inmediaciones de la obra de toma, con una capacidad de 980.000 m³.

Una conducción en tubería enterrada dirige los recursos a lo largo de 12 Kilómetros, con dos tramos diferenciados:

- un tramo por gravedad, de 6,7 km de longitud, compuesto por una tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio
- un tramo forzado, de 5,3 Km, formado por doble tubería de fundición dúctil.

La conducción forzada termina en un **depósito de agua no tratada**, de 22.000 m³ de capacidad, situado junto a la Estación de Tratamiento de Agua Potable en los Llanos.

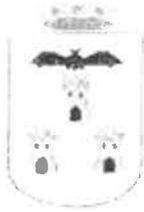
La **Estación de Tratamiento de Agua Potable** está preparada para tratar un caudal continuo de 1 m³/s en dos líneas de 0,5 m³/s. La planta está preparada para tratar al año 31,5 hectómetros cúbicos.

En la planta el agua es sometida a una serie de procesos, diseñados con las técnicas más avanzadas, para obtener las características necesarias para su consumo. El tratamiento físico – químico para la producción del agua potable incluye los procesos de primera ozonización, floculación, coagulación, decantación, segunda ozonización, filtración y cloración.

La planta está dotada con un sistema de recirculación y deshidratación de fangos que contribuye a reducir los consumos de reactivos y la producción de los fangos resultantes del proceso de tratamiento de agua.

Una vez tratada el agua se almacena en el **depósito de agua tratada** de 50.000 m³ de capacidad, dividido en cuatro vasos independientes. Esta agua, ya apta para el consumo, se conecta con los depósitos de la red de abastecimiento de Albacete.

También se han construido **dos estaciones de bombeo**. La primera, situada en El Salobral, está formada por tres bombas, más una de reserva, con una potencia de 750 Kw. Su misión es elevar el caudal procedente de la tubería de gravedad hasta la tubería de impulsión que conduce el agua a la ETAP.



La segunda estación de bombeo se sitúa entre el depósito de agua tratada y el depósito de Los Llanos. Está formado por tres bombas, más un de reserva, con una potencia de 480 Kw. Estas bombas elevan el caudal a los depósitos del Ayuntamiento de Albacete en Los Llanos.

Se ha dimensionado un **bombeo intermedio** necesario para el llenado del depósito de agua tratada desde el depósito de agua filtrada de la ETAP, está formado por 2 bombas verticales sumergibles, más una de reserva, con una potencia de 160 Kw.

Las infraestructuras de la conducción, desde la obra de toma en el Acueducto Tajo – Segura hasta su entrega en los depósitos de Los Llanos, disponen de un sistema de telemando y control que permite verificar, en todo momento, su correcto funcionamiento.

La capacidad nominal del sistema es de $1 \text{ m}^3/\text{s}$, esto es equivalente a $31.536.000 \text{ m}^3/\text{año}$.

La infraestructura abastecerá a una población actual de 150 000 habitantes que consumen aproximadamente $17 000.000 \text{ m}^3/\text{año}$.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESTACIÓN DE TRATAMIENTO

La nueva estación de tratamiento de agua potable prevista tratará el agua procedente del canal de trasvase Tajo-Segura y con origen en el embalse de Henchideros (río Júcar).

La toma se produce en el P.K. 91,4 del Acueducto Tajo-Segura (tramo de la Fuensanta).

El agua se almacenará previamente en una balsa de volumen $1.000.000 \text{ m}^3$, desde donde será bombeada al depósito de agua bruta de hormigón armado ($22 000 \text{ m}^3$) de cabecera de la planta.

Las conducciones entre balsa de regulación y ETAP se dividen en dos tramos:

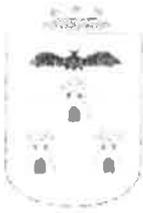
-Tramo de funcionamiento por gravedad con lámina ocluida de 6.700 m formado por tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

-Tramo de funcionamiento por impulsión de 5.500 m formado por tubería de fundición dúctil con revestimiento de mortero de cemento.

A la salida de la planta se almacenará el agua tratada en un depósito de hormigón armado de $50 000 \text{ m}^3$ de capacidad que está dividido en cuatro vasos independientes.

Desde el depósito de agua tratada se elevará el agua, a través de una conducción de fundición dúctil con revestimiento de mortero de cemento, hasta los depósitos de los Llanos, propiedad del Ayuntamiento de Albacete.

Tanto el sistema de abastecimiento como la ETAP son telecontrolados y telemandados desde el edificio de control ubicado en la potabilizadora.



Se adjunta Diagrama de Bloques del Sistema de Abastecimiento.

Se ha diseñado una ETAP para tratar un caudal continuo de 1.000 l/s en dos líneas de 500 l/s, dejando espacio para la ampliación a una tercera línea futura.

La línea de tratamiento será la siguiente:

- Arqueta de llegada con regulación y medición de caudal.
- Cámaras de preozonización.
- Preesterilización del agua bruta con cloro-gas
- Cámaras de mezcla rápida con adición de coagulante, sosa (ajuste de pH), polielectrólito.
- Floculación-decantación
- Cámaras de postozonización (ozonización intermedia)
- Filtros de arena y carbón activo granular
- Desinfección del efluente mediante adición de cloro-gas
- Bombeo a depósito de almacenamiento.
- Depósito de almacenamiento de agua tratada (50.000 m³).
- Bombeo a depósitos de Albacete.
- Recuperación del agua de lavado
- Espesamiento, deshidratación y transporte a vertedero de los fangos procedentes del tratamiento

Asimismo se disponen los siguientes elementos generales:

- Edificio de control y servicios.
- Edificio de reactivos.
- Edificio de ozonización y transformación
- Báscula.
- Aparcamiento.

En el diseño de la depuradora se ha previsto la línea de una forma compacta, permitiendo de esta forma disponer de un único edificio de tres alturas, en el que se ubicaran todos los elementos de la planta (control en la parte superior, mantenimiento, reactivos y parte eléctrica en la planta baja y un sótano en el que se dispondrá la sala de máquinas), así como disminuir las conexiones entre elementos mediante tubería, debido a que al estar todos los módulos muy juntos estas se realizarán en su mayoría mediante canales.

A continuación describimos con algo más de detalle los procesos incluidos en la ETAP.

Arqueta de llegada con regulación y medición de caudal

Del depósito de agua bruta (22.000 m³), el agua se conduce a la ETAP por una tubería de 1.000 mm en la que hay instalado un medidor de caudal electromagnético.

Con objeto de regular los caudales de entrada a planta se ha instalado en esta tubería una válvula de mariposa de regulación comandada por la señal del medidor anterior.



Cámara de preozonización

Se ha previsto un proceso de ozonización con dos ozonizadores de producción unitaria 6.000 gr O₃/h, alimentados con oxígeno.

El agua entrará en planta en una cámara de preozonización, en la que el aporte de ozono se realizará mediante difusores.

El objeto de la preozonización es:

- Desinfección
- Tratamiento de metales si aparecieran en el agua bruta
- Reducción del cloro de preesterilización para prevenir trihalometanos en caso de agua bruta con elevada carga
- Mejora de características organolépticas

Preesterilización del agua bruta con cloro-gas

Como opción al ozono para oxidar el agua bruta, se ha previsto una dosificación de cloro-gas en cabecera de planta

Cámara de mezcla rápida con adición de reactivos

A la salida de la preozonización se instalan dos cámaras de mezcla diseñadas para que se produzca una correcta homogenización y un total aprovechamiento de la energía de agitación.

Dosificación de reactivos

Se ha previsto la dosificación de los siguientes reactivos:

Coagulante: Como coagulante se dosifica policloruro de aluminio, que ayudará a la formación de Flóculos de forma que estos puedan ser eliminados por la decantación y filtración

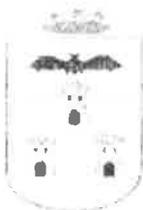
Polielectrólito: Como ayudante a la coagulación se dosifica de igual manera polielectrólito, de forma que favorezca la floculación antes indicada

Decantador espesador lamelar con zona de floculación incorporada

En esta planta como mejora a las plantas convencionales de agua potable, se han previsto decantadores lamelares con cámaras de floculación y espesamiento de fangos incorporados.

De esta forma conseguimos unificar en un único elemento tres de los existentes en cualquier planta: floculación lamelar y espesamiento de fangos.

Las velocidades de trabajo de estos decantadores son bastante altas, por lo que la superficie necesaria para los mismos es bastante menor que la de los otros tipos de decantación



Los decantadores previstos estarán dotados de recirculación de fangos para favorecer considerablemente el proceso de decantación.

Postozonización (Ozonización intermedia)

Este proceso en muchas plantas se coloca después de los filtros de arena, esto puede dar lugar a problemas en la calidad del agua de salida, puesto que los elementos que se oxiden en esta etapa no pueden ser retenidos por los filtros y saldrán en el agua tratada.

En el diseño de la ETAP la postozonización se ha colocado antes del proceso de filtración de forma que la arena pueda retener los elementos que se oxiden en esta etapa.

El aporte de ozono en esta etapa se realiza mediante difusores.

El objeto de la postozonización es:

- Esterilización adicional
- Tratamiento adicional de metales si necesario
- Mejora adicional de características organolépticas si necesario

Filtración en filtros de arena abiertos:

Para el proceso de filtración se han adoptado diez filtros de arena abiertos, de gran altura de lechos filtrantes, de forma que se pueda conseguir un buen rendimiento de depuración.

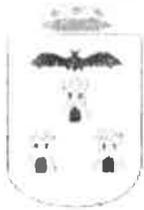
El sistema de control de los filtros previstos es mediante controladores eléctricos con señal de salida 4-20 mA, que pasando la señal a través del autómata de planta controlarán todo el proceso de filtración de forma totalmente automática, a través de las diferentes válvulas neumáticas previstas para el automatismo del filtro.

Los diferentes equipos de lavado necesarios (bombas y soplantes) se ubicarán en el sótano del edificio de control, desde donde partirán las diferentes tuberías de agua y aire de lavado hasta los filtros, a través de válvulas.

Desde el 1 de septiembre de 2008 la planta está dotada de 5 filtros de carbón activo granular. De los 10 filtros de arena, 5 se han sustituido por carbón activo. Esto se llevó a cabo por los continuos episodios de olor y sabor producidos por metabolitos secundarios de microalgas verdes y azuladas, ya que es la solución para eliminar la presencia de elementos indeseables que dan lugar al agua olor y sabor.

El carbón activo es un material sólido cuya principal propiedad es la adsorción. La gran capacidad de adsorción reside en su elevada superficie específica. Esta superficie específica se consigue a través del proceso de activación del carbón, que lo dota de un complejo entramado de poros de múltiples tamaños y formas.

El carbón activo utilizado en la ETAP "Los Llanos" es un carbón de granulometría muy similar a la arena de sílice, por tanto tiene una alta eficacia de filtración.



Bombeo a depósito de almacenamiento

El agua filtrada es conducida al depósito de almacenamiento mediante bombeo.

Las bombas previstas serán del tipo sumergible (2+1), con un caudal unitario de 500 l/s y una potencia de 80 kW.

Con estas bombas se consigue salvar el desnivel piezométrico que nos hace no enterrar innecesariamente el depósito de agua tratada.

Desinfección del efluente mediante adición de cloro-gas

Como tratamiento final del agua, se ha previsto una desinfección final mediante adición de cloro-gas.

La dosificación tendrá lugar en la impulsión de las bombas anteriores, de forma que el agua almacenada en el depósito de agua tratada está clorada.

Recuperación del agua de lavado

Para evitar perder el agua filtrada empleada en el lavado de los filtros de arena, se ha previsto un depósito de almacenamiento para la misma, de forma que una vez bombeados los fangos sedimentados en el fondo del depósito de fangos, sea bombeada a cabeza de planta para su tratamiento.

Espesamiento de fangos

El decantador previsto tiene el espesador incorporado, por lo que no será necesario poner un elemento independiente para este proceso.

Depósito de fangos espesado

El fango procedente del decantador es conducido a un depósito de almacenamiento previo a deshidratación que hace la función de depósito tampón.

A este mismo depósito son conducidos fangos sedimentados en el depósito de recogida de agua de lavado.

Deshidratación de fangos

El secado de fango se realiza mediante centrifugas, se instalan dos equipos adecuados para tratar fangos de plantas de tratamiento de agua potable. Una vez deshidratado el fango es conducido a su almacenamiento en silo para su posterior retirado a vertedero.



3. DIMENSIONES PRINCIPALES DE LOS ELEMENTOS

A continuación incluimos las dimensiones de los principales elementos que forman parte de la ETAP y los criterios de diseño.

DATOS DE DISEÑO

- Caudal de tratamiento actual, l/s	1 000
- Caudal de tratamiento futuro, l/s	1 500
- N° de líneas actuales (módulos)	2
- N° de líneas futuras (módulos)	3
- Caudal por línea, l/s	500

LÍNEA DE AGUA

PREOZONIZACIÓN Y MEZCLA RÁPIDA

Cámaras de Preozonización

- N° de cámaras por línea	1
- Tiempo de retención, min.	5,25
- Volumen por línea, m3	158

Cámaras de mezcla

- N° de cámaras por línea	1
- Tiempo de retención, min.	0,6
- Volumen por línea, m3	18



DECANTADOR LAMELAR

Floculación

-	Nº de cámaras por línea	.....1	(Incluida en el decantador)
-	Tiempo de retención, min.	.....11	
-	Volumen por línea, m ³	.....326	

Decantación lamelar

-	Nº de decantadores por línea	.....1
-	Dimensiones en planta	
	Anchura lamelar, m	.....2 x 6,9
	Longitud lamelar, m	.....13
	Profundidad del decantador, m	.....5,8
-	Superficie unitaria lamelar, m ²	.....179
-	Superficie total lamelar por línea, m ²	.....179
-	Velocidad ascensional lamelar, m/h	.....10

Espesamiento de fangos

-	Unidades	.....1
-	Tipo de espesamiento	.....gravedad
-	Diámetro unitario, m	.....15
-	Superficie unitaria, m ²	.....353
-	Carga de sólidos de trabajo, kg MS/m ² d	.....25
-	Concentración fangos espesados, kg/m ³	.....25

FILTRACIÓN SOBRE ARENA Y CARBÓN ACTIVO

-	Nº de filtros fase actual	.....10
-	Tipo de filtros	.....dobles
-	Dimensiones	
	Anchura, m	.....2 x 2,5
	Longitud, m	.....12
-	Superficie unitaria, m ²	.....60
-	Superficie total, m ²	.....600
-	Altura de agua en el filtro, m	.....1,50
-	Altura de lecho, m	.....0,8
-	Capacidad de filtración, l/s	.....100



Equipos de lavado

Bombas de lavado

-	Número de bombas	
Activas	.....	2
Reserva	.....	1
-	Velocidad de lavado, m/h	25
-	Caudal unitario, m ³ /h	750
-	Presión, m	8

Soplantes de lavado

-	Número de bombas	
Activas	.....	1
Reserva	.....	1
-	Velocidad de lavado, m/h	50
-	Caudal unitario, m ³ /h	3.000
-	Presión, m	3

POSTOZONIZACIÓN

En el nuevo diseño, la postozonización de dispone antes de filtros tal y como hemos explicado anteriormente

Cámaras de Postozonización

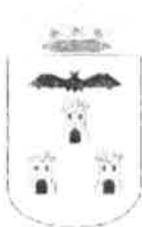
-	Nº de cámaras totales	.....4 (2 por línea)
-	Tiempo de retención, min.	.....8,17
-	Volumen por línea, m ³	.....490

LÍNEA DE FANGOS

DEPÓSITO RECUPERACIÓN

AGUA DE LAVADO

-	Unidades	.....1
-	Volumen unitario depósito, m ³	.....576



-	Volumen unitario canal de lavado, m3	108
-	Volumen total de almacenamiento, m3	684
-	Lavados a almacenar	3,22

DEPÓSITO TAMPÓN
(FANGOS ESPESADOS)

-	Unidades	1
-	Volumen unitario, m3	441
-	Tiempo de retención, h	61,25

DESHIDRATACIÓN
(Centrífuga)

-	Unidades	2
-	Caudal máximo, m3/h.....	15
-	Tiempo de funcionamiento	5 d/10,45 h
-	Acondicionamiento del fango	Polielectrólito
-	Nº de equipos de preparación	1
-	Capacidad de cada equipo, l	2.000

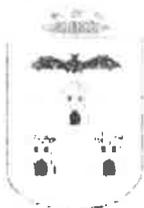
ALMACENAMIENTO FANGO DESHIDRATADO

-	Unidades	1
-	Volumen unitario, m3	30
-	Tiempo de almacenamiento, d	1,44
-	Carga del silo	por bomba

DEPÓSITO DE AGUA TRATADA

BOMBEO A DEPÓSITO DE AGUA TRATADA

-	Unidades	2 + 1
-	Caudal unitario, l/s	500
-	Caudal total de bombeo, l/s	1.000
-	Tipo de bombas	Sumergibles
-	Potencia, kW	80



ANEJO II

LISTADO DE HERRAMIENTAS



HERRAMIENTAS DEL ARMARIO Y BANCO DE TRABAJO

<u>Nº de piezas</u>	<u>Descripción</u>
13	Llaves de boca fija de 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19-20x22-21x23-24x26-25x28-27x29-30x32
20	Llaves de vaso de ½" serie Mecánico de 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-
20-	21-22-23-24-26-27-28-30-32
1	Articulación universal
2	Alargaderas de 5"y 10"
1	Mango corredizo
1	Carraca reversible redonda ½"
6	Llaves Allen de 2-2.5-3-4-5-6-7-8-9-10
10	Llaves acodadas de 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19-20x22-24x26
2	Llaves ajustables de 6- 8 y 10"
2	Destornilladores mango de madera varilla pasante de 1.2x6.5x125 y 2x8x150
3	Destornillador PH-0x75, PH-1x100 y PH-2x125
1	Destornillador extracorto boca estampada 1.2x6.5x25
1	Destornillador extracorto boca PH-2x25
3	Destornillador boca vaciada 3x75-4x100-5.5x125
4	Destornillador boca forjada 6.5x150-8x175-10x200-12x250
1	Destornillador boca vaciada 3x100 (1000v)
1	Alicate boca plana larga de 160mm
1	Alicate boca redonda larga de 160mm mangos de acetato
1	Alicate boca semi-redonda recta de 160mm. mango de acetato
1	Alicate boca semi-redonda curva de 200mm. mango de acetato
1	Alicate de corte diagonal de 140mm. mango de PVC
1	Alicate de corte diagonal reforzado de 180mm
2	Alicates Universales de 180 y 200mm
1	Alicate para arandelas exteriores punta recta 19-60,180mm
1	Alicate para arandelas interiores punta recta 19-60,180mm
1	Tenacilla apertura múltiple cremallera de 250mm
1	Mordaza grip universal 235mm. bocas curvas con cortante
1	Extractor de 3 garras de hasta 102mm. diámetro. 100x85mm
1	Martillo para chapista bocas de nylon de 34mm
1	Martillo de bola "C" para mecánico
1	Cortafrios de 150mm
1	Buril de 150mm
1	Granete de 4x9x100mm
1	Botador cónico de 4x9x135mm
1	Botador cilindrico de 4x9x150mm
1	Tijera para chapa de 250mm



1	Lima media-caña de 8"-200MM
1	Lima redonda de 8"-200mm
1	Lima triangular de 8"-200mm
1	Lima plana paralela de 8"-200mm
1	Lima plana punta de 10"-250mm
1	Flexómetro automático con clip y freno
1	Calibre pie de rey de 180mm inoxidable
1	Regla metálica de 500 mm.
1	Juego de galgas de espesores de 13 hojas (0.05 a 1mm)
1	Arco de sierra mango pistola de aluminio 300 mm.
1	Tijera de electricista de 130 mm anillas plastificadas
1	Dedo magnético de 480 mm 0.4 kg.
1	Punzón de Ø 6x100.
-	Imantador de herramientas



HERRAMIENTAS DEL TALLER

<u>Nº de piezas</u>	<u>Descripción</u>
1	Juego de llaves Allen (1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10) * Más otros 2 juegos completos
2	Llaves grifas de 18 y 24"
1	Llave de boca fija de 36x41
1	Llave acodada de 36x41
2	Arco de sierra con mango de madera
2	Extractor de 3 garras, 150x85 - 320x260
1	Tenaza para terminales de conexión
1	Cutters (3)
1	Cable guía de nylon
2	Pistolas para dosificación de silicona
3	Pata-cabra
3	Bombas de engrase con latiguillo de ¼"
1	Equipo de soldadura (dispone de pantalla protectora, cepillo y piqueta para
corria)	
3	Gatos hidráulicos
2	Máquina radial (Más una amoladora)
1	Polímetro
1	Pinza amperimétrica
1	Nivel de aluminio con base magnética
1	Tenazas para clavija RJ
1	Soldador de lápiz eléctrico
2	Taladradora (Más un taladro de acople rápido)
1	Pie vertical para ejecución de taladro
1	Esmeriladora y soporte
1	Compresor portátil
1	Hidro-limpiadora (Esta hidro no funciona y se compró una nueva de
gasolina)	
1	Máquina corta-césped
1	Máquina desbrozadora
1	Fumigador manual
1	Moto-bomba
1	Carretilla
1	Carro transportador
4	Rasquetas para barrido de agua
1	Rastrillo
1	Pico
2	Legonas
2	Palas



1	Amés
4	Linternas y cargador
2	Armarios de cajones
1	Armario Persiana
1	Banco de trabajo
1	Tomillo de banco
4	Maletas de herramientas completas.
2	Soldador D5 de butano
1	Remachadora
1	Pistola de presión de aire.
1	Aspiradora.
1	Bomba de achique.
1	Termómetro digital de infrarrojos.
1	Medidor de aislamiento, tensión y continuidad KOBAN KRA 1851
1	Medidor de resistencia de tierra digital KOBAN KRT 1520
1	Detector de cloro
1	Detector de 4 gases TETRA
1	Detector de Ozono



ANEJO III

**RELACIÓN DE MATERIALES
LABORATORIO ETAP**



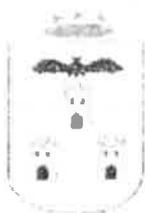
MATERIAL DEL LABORATORIO DE LA ETAP "LOS LLANOS"

Nº de piezas Descripción

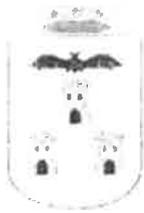
2	Bombas de vacío miliflex-100 con cabezal de filtración. Incluye depósito de recogida (1,5 litros) y sistema automático de rotura de vacío. 220V/50Hz. Referencia: MXP123050
1	Pinzas de bordes planos para manipulación aséptica de las membranas. Referencia: XX6200006
3	Patrones de turbidez (solución de formacina)
1	Minicolorímetro de cloro Hach serie pocket (0-4.5 mg/l)
19	Tubo Nessler sin pico 50ml. Referencia: 151001
1	Bureta recta clase A 25 ml llave de vidrio con franja graduada. Referencia: 4903117
1	Desecador vidrio boro silicato 250 mm con tapa y placa Referencia: 929006
1	Escobillón 230x85x25 mm Referencia: ESCO0010
2	Escobillón Referencia: ESCO0007
1	Escobillón 370x100x70 mm Referencia: ESCO0004
19	Probeta graduada con tapón clase A 100 ml Referencia: 495209
1	Gafas de seguridad anti UV Referencia: GAPR0200
1	Guante protector hasta 232° C 250mm largo par Referencia: GUAP0280
1	Horno mufa 1200° C HOBERSAL Referencia: HD-152
1	Autoclave mediclave 121 selecta Referencia: SE 4047725
1	Cabina de flujo laminar vertical Kit UV Referencia: TEPV 10
1	Micropipeta fija 1000 µl Referencia: PF1000
1	Baño de agua serie NE1 Referencia: NE114
1	Tapa inox 2 vertientes Referencia: NESL114
1	Destilador de agua Referencia: W4000
1	Lupa de mesa 2x
1	Embudo 40 mm



	Referencia: N161/104
1	Embudo 70 mm
	Referencia: N161/104
5	Pera de goma 3 vías
	Referencia: BR23315
1	Vidrio de reloj 60 mm
	Referencia: 587/06
1	Bidón 25 litros con grifo
	Referencia: BGH038
10	Vaso de vidrio 250 ml
	Referencia: 111/507
1	Caja de 22 varillas magnéticas
	Referencia: SWN515
1	Varilla recoge imanes
	Referencia: SWN566
2	Espátula cuchara plana 120 mm
	Referencia: SE1096120
1	Soporte circular pipetas
	Referencia: SE1001254
1	Escurreidor de vidrio
	Referencia: SE1000481
7	Frasco de vidrio con tapón esmerilado
	Referencia: LA90500
5	Matraz aforado 1 litro
	Referencia: FRD180
1	Incubador refrigerador memmert 531
	Referencia: MMIPP400
1	Pinza para cápsulas
	Referencia: SE1000283
1	Varillas de agitación
	Referencia: ZVA7250
12	Cápsula de porcelana, fondo redondo con pico
	Referencia: C126/080
10	Matraz aforado 100 ml
	Referencia: 3664010
5	Matraz aforado 250 ml clase A
	Referencia: 3664025
1	Matraz aforado 500 ml
	Referencia: 3664050
3	Vidrio de reloj 100 mm
	Referencia: 100182100
1	Espectrofotómetro Xion 500
1	Jar test JLT4
1	Tomamuestras Sigma 900
1	Tomamuestras American Sigma 900
1	Balanza de precisión
1	Agitado-calentador
1	Vitrina de gases VGN-140
1	Figrorífico- congelador
1	Bloque termoestático
1	Bomba aspiración monofásica
1	Matraz kitasato 500ml



1	Medidor de pH portátil
1	Medidor de conductividad portátil
1	Turbidímetro portátil
1	Incubador laboratorio
1	Probeta vidrio 1 litro
1	Probeta plástico 1 litro
2	Probeta vidrio 250 ml
18	Probeta vidrio 100 ml
1	Probeta vidrio 50 ml
2	Probeta vidrio 25 ml
7	Matraz erlenmeyer 250 ml
4	Vaso de vidrio 1 litro
5	Vaso de vidrio de 100 ml
1	Pipeta de vidrio de 1 ml
5	Pipeta de vidrio de 5 ml
5	Pipeta de vidrio de 10 ml
5	Pipeta de vidrio de 25 ml
3	Propipeta
2	Frasco vidrio con tapón plástico 250 ml
1	Frasco vidrio con tapón plástico 500 ml
10	Tapón esmerilado Ref 991/24
3	Pesa metálica 200 g. (Calibrada)
1	Micropipeta ajustable 0-10 ml
1	Hilo siembra
1	Pinza metálica con punta redonda
2	Cono Inhof
2	Soporte para cono inhof
1	Pie metálico
1	Pinza para buretas
2	Embudo de filtración acero inoxidable
1	Bureta recta clase B 25 ml. Llave plástico con franja graduada
1	Guante aislante de goma
1	Descalcificador agua
1	Estufa de 37°C
1	Estufa de 44°C
1	Microscopio Optech
1	Centrifuga
1	Oxímetro
5	Termómetros Max-Min. y 5 fuera de uso
1	Medidor de ozono
1	Cámara Burkler
10	Tubos de centrifuga
1	Termómetro de varilla
1	Mortero
2	Minuterios
1	Digestor
1	Termómetro digital sin sonda
30	Tubos con tapón
1	Dispensador de DPD
50	Frasco de vidrio topacio 100ml
50	Frascos de vidrio 100 ml
20	Frascos de plástico 100 ml

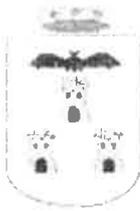


1	Medidor manual de pH
1	Medidor manual de cloro
150	Cubres
45	Portas
1	Máscara de gases
1	Pantalla protectora



ANEJO IV

**PRESUPUESTO SERVICIO DE
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**



ABASTECIMIENTO A ALBACETE
PRESUPUESTO SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

COSTES FIJOS

PERSONAL	C/UB	C/AÑO	C/M3
1 TECNICO (jefe de planta)	33.382,17	33.382,17	
1 CAPATAZ (jefe de mantenimiento)	37.825,55	37.825,55	
7 OPERADORES DE PLANTA	29.700,87	207.906,09	
2 PEONES	29.418,22	58.836,44	
1 ANALISTA	30.865,54	30.865,54	
TOTAL AÑO		368.817,79	

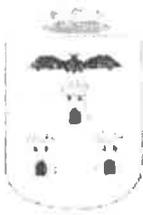
CONSERVACION Y MANTENIMIENTO	C/AÑO	C/M3
BALSA	5.000	
CONDUCCIÓN	12.582	
GRUPOS ELECTROMECÁNICOS	52.000	
Reparaciones	40.000	
Plant. Grupos electrógenos	2.000	
Repuestos eléctricos	10.000	
INSTALACIONES ALTA TENSIÓN	10.000	
TELEMANDO	18.750	
Furgones	750	
Mant. Preventivo	6.000	
Mant. Correctivo/stock	12.000	
OBRA CIVIL	6.000	
DEPÓSITOS	7.000	
TOTAL AÑO	111.332	

ANALITICA	C/UB	C/AÑO	C/M3
ANÁLISIS DE CONTROL			
81 ETAP	80,05	6.484,05	
ANÁLISIS COMPLETO			
5 ETAP	1.045,00	5.225,00	
ANÁLISIS QUINCENALES (C. SANIDAD)			
24 Salida ETAP	950,95	22.822,80	
TOTAL AÑO		34.531,85	

RENTING VEHICULOS	C/AÑO	C/M3
RENTING VEHICULOS	8.880,00	
renting todo terreno	6.000	
renting furgoneta	2.880	
TOTAL AÑO	8.880,00	

SEGURIDAD Y SALUD	C/AÑO	C/M3
SEGURIDAD Y SALUD	10.300,00	
TOTAL AÑO	10.300,00	

ADMINISTRATIVOS Y VARIOS	C/AÑO	C/M3
LIMPIEZA	5.000,00	
BARBERÍA	5.000,00	
SEGUROS	15.450,00	
MEDIOS AUXILIARES Y MAQ. MEJOR	11.000,00	
COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, ETC	10.000,00	
PROG.MANTENIMIENTO	600,00	
TELÉFONO Y CORREO	1.000,00	
MATERIAL DE OFICINA	300,00	
RENTING INFORMÁTICA	2.000,00	
TOTAL AÑO	51.350,00	



ABASTECIMIENTO A ALBACETE
PRESUPUESTO SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

COSTES VARIABLES

RETIRADA DE Lodos				
	TA	PRECIO C/UN	C/ANO *	C/M3
RETIRADA DE Lodos POR GESTOR AJUSTADO, INCLUIDO CANON DE VERTIDO	1,00%	34	33.656,50	0,00224
TOTAL/M3				0,00224
TOTAL/ANO			33.656,50	

REACTIVOS				
	DOSES/PLAZA/CON	PRECIO/KG	C/ANO *	C/M3
COAGULANTE (mg/l)	0,9170	0,24670	3.393,36	0,00023
HIDROXIDO SODICO (mg/l)	0,0000	0,35020	0,00	0,00000
POLILINEA AGUA (mg/l)	0,0060	3,60500	324,45	0,00002
OXIGENO PROD. OZONO (mg/l)	25,0000	0,16235	60.880,46	0,00406
NITROGENO PROD. OZONO (mg/l)	0,9000	0,11253	1.532,66	0,00010
CLORO PRE-POST (mg/l)	5,0000	0,73980	55.495,00	0,00370
POLILINEA FANGOS (mg/l)	0,0030	3,60500	162,23	0,00001
TOTAL/PL				0,00812
TOTAL/ANO			121.776,15	

* HIPOTESIS SUMINISTRO 15.000.000 m3

PRESUPUESTO

COSTES FIJOS		C/ANO
PERSONAL		368.817,79
CONSERVACION Y MANTENIMIENTO		111.332,00
ANALITICA		34.531,85
RENTING VEHICULOS		8.880,00
SEGURIDAD Y SALUD		10.300,00
ADMINISTRATIVOS Y VARIOS		51.350,00
TOTAL COSTES FIJOS		585.213,64
IGV y BI	7%	40.964,81
SUMA		626.178,45
IVA	16%	100.188,23
TOTAL COSTES FIJOS		726.366,69

COSTES VARIABLES		C/M3	C/ANO
REACTIVOS		0,00812	121.776,15
RETIRADA DE Lodos		0,00224	33.656,50
TOTAL COSTES VARIABLES		0,01036	155.432,65
IGV y BI	7%	0,00073	10.877,63
SUMA		0,01108	166.310,28
IVA	16%	0,00177	26.603,56
TOTAL COSTES VARIABLES		0,01286	192.913,84

RESUMEN PRESUPUESTO		C/M3	C/ANO
TOTAL COSTES FIJOS			726.366,69
TOTAL COSTES VARIABLES	0,01286		192.913,84
TOTAL PRESUPUESTO			919.280,53

