

Eficiencia Energética



Eficiencia Energética

Junio 2016

Índice

- 1. Presentación de la Empresa**
- 2. Eficiencia Energética**
- 3. Metodología**
- 4. Proyectos Eficiencia Energética Destacados**
- 5. Otros Proyectos Destacados**

1. Presentación de la Empresa

PROEMISA cuenta con una proyección de más de **25 años** en el sector de la **Ingeniería Electromecánica** y es pionera en el desarrollo de **proyectos I+D+i**. La constante evolución de los profesionales que forman esta empresa la ha llevado a la especialización en áreas tan diversas como:

- Fabricación **Electromecánica e Hidráulica**
- Desarrollo de **Prototipos** y Maquinaria Especial
- **Automatización** Industrial, Telemando y Control
- **Mantenimientos** Eléctricos y Electrónicos
- Ingeniería, Fabricación y Puesta en Marcha para la **Industria Naval**
- Ingeniería, Fabricación y Puesta en Marcha para la **industria ferroviaria**
- Ingeniería, Fabricación y Puesta en Marcha para la **Industria del Automóvil**
- Proyectos y Obras en todas las fases del **Ciclo Integral del Agua**
- Desarrollo de Proyectos **I+D+i: Eficiencia Energética y Productiva**

Líneas de Negocio



Ciclo
Integral del
Agua



Industria
Automoción
(Industria
Automóvil)



Industria
Ferroviaria



Fabricación
de
Alumbrado
Inteligente
(Tecnología
LED)



I+D+i
Eficiencia
Energética y
Eficiencia
Productiva

Estructura

PROEMISA pone a disposición de los clientes un equipo formado por **más de 130 profesionales** con una gran capacidad técnica, que hace uso de la tecnología más avanzada del mercado.

La **plantilla técnica**, que supone un **60%** del volumen global de trabajadores, está formada por ingenieros de diferentes ramas:

- Industriales
- Eléctricos
- Mecánicos
- Hidráulicos
- Organización Industrial
- Telecomunicaciones
- Informática
- Química
- Obras públicas
- Especialistas en Programación

Un **10%** de la plantilla lo forman profesionales del sector de la **administración y finanzas, relaciones laborales y marketing**.

Aproximadamente el **30%** de **PROEMISA** son **oficiales eléctricos y mecánicos, soldadores, y jefes de obra** con dilatada experiencia en obras de complejidad.

Estrategia

PROEMISA ofrece sus clientes **Soluciones Integrales**, desde la **ingeniería y diseño** de una propuesta técnico-económica óptima, la **fabricación** electromecánica, hidráulica y electrónica acorde a la misma, su **puesta en marcha** e incluso **mantenimiento y asistencia técnica**.



Instalaciones

PROEMISA cuenta con más de **8.000 m²** de modernas instalaciones ubicadas en Algemés (Valencia).



Taller Mecánico (3.000 m²)



Taller Eléctrico (2.000 m²)



Fabricación LED, Laboratorio de Ensayos y Verificaciones



Departamento de Ingeniería (1.000 m²)



Zonas Comunes, Parking y Área Deportiva.

Eficiencia Energética

Junio 2016

Diferenciación

Fruto de la gran apuesta de **PROEMISA** por el I+D+i, la empresa ha sido capaz de desarrollar proyectos emblemáticos dentro de las áreas de la Eficiencia Energética y de las Energías Renovables. Prueba de ello son el **desarrollo y ejecución** de, entre otros, los siguientes proyectos:



SIGCE. SISTEMA INTELIGENTE DE GESTIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO EDAR PATERNA – FUENTE EL JARRO



GESTIÓN EFICIENTE Y AUTOMATIZACIÓN DEL RIEGO



FABRICACIÓN E INSTALACIÓN LUMINARIA LED AYTO. ALGEMESÍ



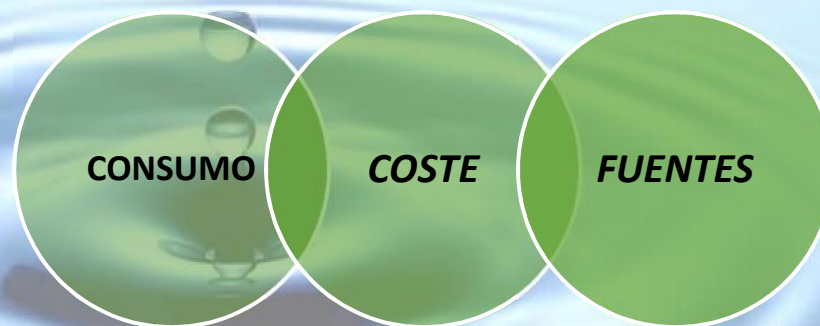
INTEGRACIÓN FOTOVOLTAICA 100 kW EDAR PILAR DE LA HORADAD

Es importante destacar que en muchos de los ejemplos, **PROEMISA** ha ofrecido una **solución integral**, ingeniería, fabricación (p.e. Luminarias LED, SIGCE), ejecución y puesta en marcha, mantenimiento y asistencia técnica.

2. Eficiencia Energética

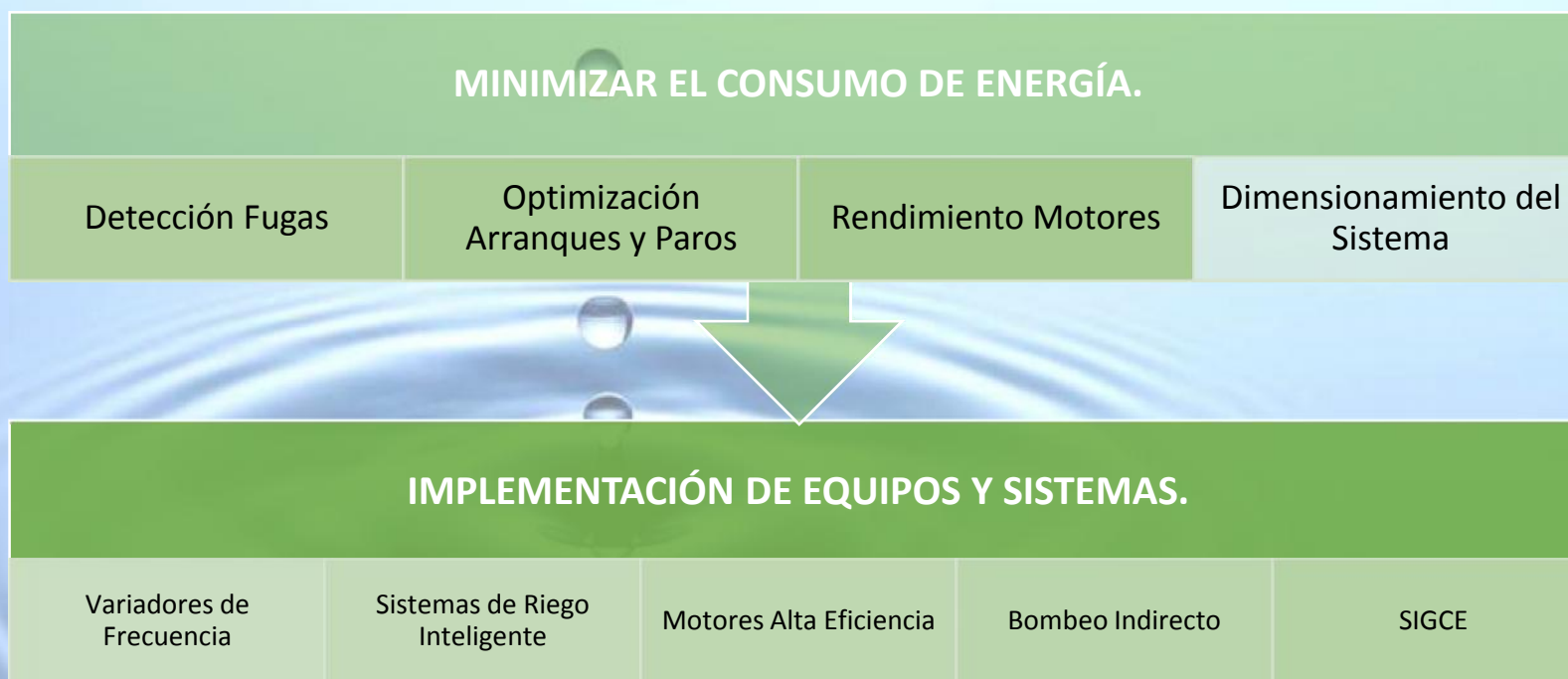
La **Eficiencia Energética** consiste en **reducir el consumo energético** sin renunciar al confort ni a la calidad del servicio.

Para poder obtener resultados en el campo de la Eficiencia Energética es necesario aplicar medidas que permitan reducir el **Consumo** energético de las instalaciones y reducir el **Coste** de la energía suministrada, a través de las compañías suministradoras o de las distintas **fuentes** generadoras disponibles.



Reducción del Consumo

Para reducir el **consumo energético** será fundamental iniciar el proceso minimizando las **ineficiencias en las instalaciones existentes**, para posteriormente implementar (en caso necesario) equipos o sistemas de alta eficiencia, **pero nunca a la inversa**.



Reducción del Coste Energético

Para reducir el **coste energético** primero será necesario analizar la **operación** del sistema y ajustarlo a su nivel óptimo. Una vez optimizado, se estudiarán contratos con distintas compañías comercializadoras para minimizar al máximo el coste de la energía.



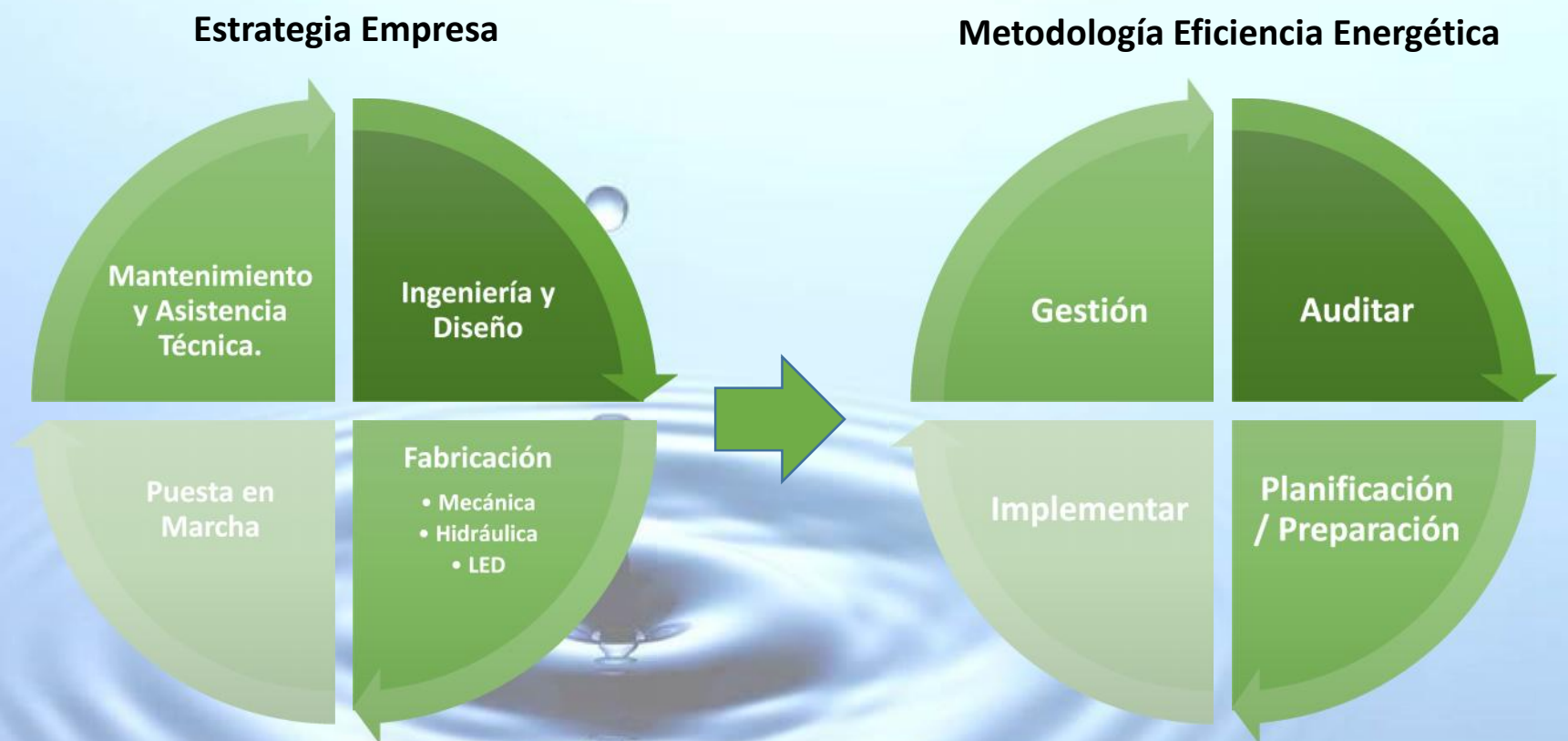
1. En función del tipo de tarifas ofertadas en cada zona o país. **Estimación de los ahorros potenciales.** Para una correcta valoración será necesario realizar una auditoría energética Nivel 0 o Nivel I.

Cambio de Fuentes de Suministro

La disponibilidad de fuentes alternativas de **generación energética** puede permitir reducir el coste energético. Para ello será necesario un estudio en profundidad de las **posibilidades reales** de implantación, asegurando su viabilidad (económica, técnica, legal, etc.).



3. Metodología



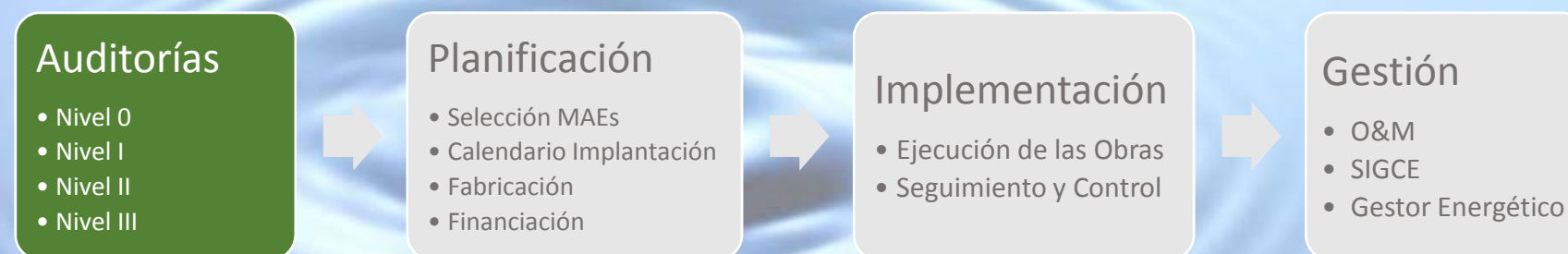
Eficiencia Energética

Junio 2016

Auditoría

Una **Auditoría Energética** es el proceso de determinar los **flujos de energía** existentes en una instalación o proceso, cuantificar los **consumos** y su **coste**, con la finalidad de proponer **Medidas de Ahorro Energético (MAEs)** que permitan reducir el consumo energético y su coste asociado.

Las Auditorías pueden dividirse en cuatro **Niveles**. Su Nivel va creciendo en función del grado de detalle y precisión en su análisis.



Auditoría

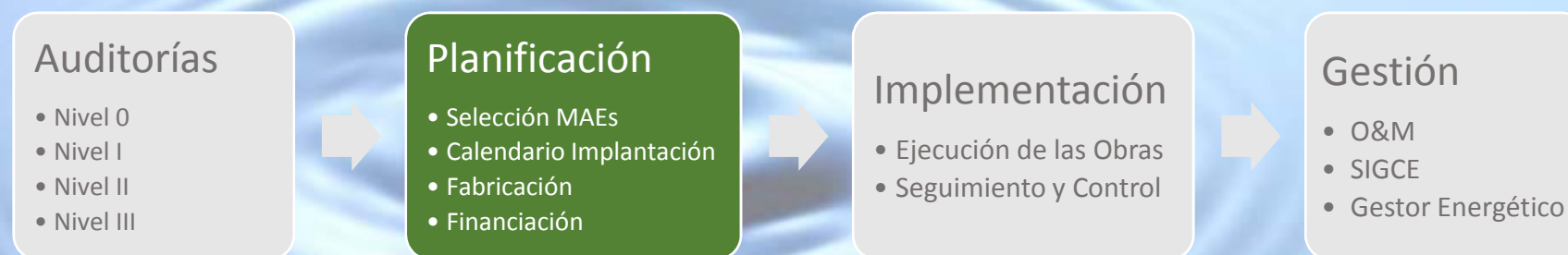
AUDITORÍA	ESTUDIO	RESULTADOS
Nivel 0	- Análisis de las facturas energéticas - Análisis del consumo energético - Análisis de los costes (€/año ; €/kWh ; €/kW) - Cálculo de índices (kWh/m³ ; €/m³) - Solicitud de información preliminar (Planos, esquemas instalaciones, inventarios, etc.)	- Optimización potencia contratada y Operación del Sistema - Compensación energía reactiva - Preparación visita Nivel 1 - Revisar posibles desviaciones
Nivel I	Visita de las instalaciones - Visualización de todos los sistemas - Solicitud de información adicional - Toma de datos	- Localización puntos críticos (Fugas, ausencia de control, arranques, etc.) - Estimación preliminar de Medidas de Ahorro Energético (MAEs). (Ahorros potenciales en función estado instalaciones)
Nivel II	Cuantificación detallada del consumo energético y las pérdidas, a partir de una revisión y análisis pormenorizado de los equipos, sistemas y la operación de la instalación	- Obtención de MAEs con cuantificación detallada del ahorro, inversión, TIR, VAN - Selección de las MAEs a implantar en la Instalación
Nivel III	Simulación del comportamiento de la instalación en función de una serie de variables (temperatura exterior, nivel de radiación, ocupación, etc.) para la obtención de su línea base de consumo	Obtención de la línea base de consumo. Necesaria para comparar el consumo actual de la instalación (tras aplicar las MAEs) respecto al consumo teórico de la instalación sin MAEs (línea base de consumo)

Preparación / Planificación

Una vez realizado el nivel de auditoría necesario, **se seleccionarán aquellas Medidas de Ahorro Energético (MAEs) viables** y se definirá un calendario para su implementación.

Para determinadas MAEs, como por ejemplo implantación SIGCE o Telecontrol, **PROEMISA** procederá a la **fabricación y programación** de los equipos necesarios.

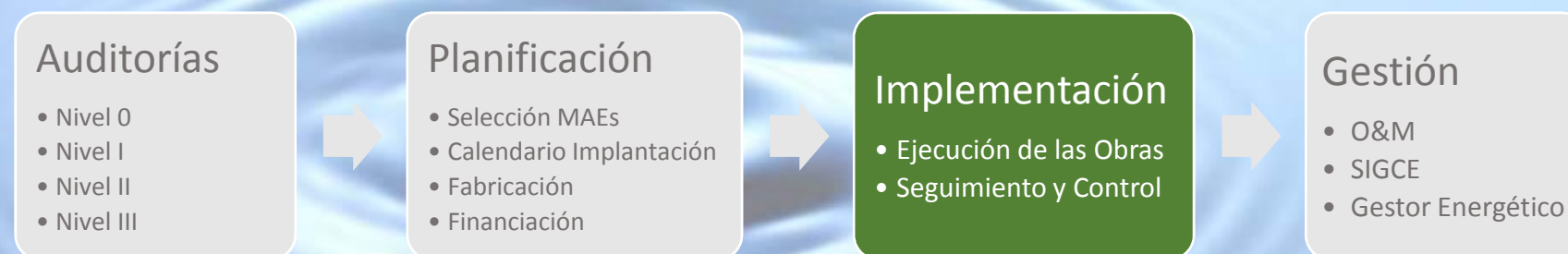
Además, si se estima oportuno, se estudiará la **financiación** para la implementación de las MAEs.



Implementación

Uno de los **puntos críticos** en la consecución de los objetivos de ahorro de las MAEs, es que su **ejecución** se realice con la mayor precisión posible.

PROEMISA dispone de personal técnico con suficiente experiencia para garantizar que la ejecución de las Obras se ajusten a los requerimientos de las MAEs proyectadas.

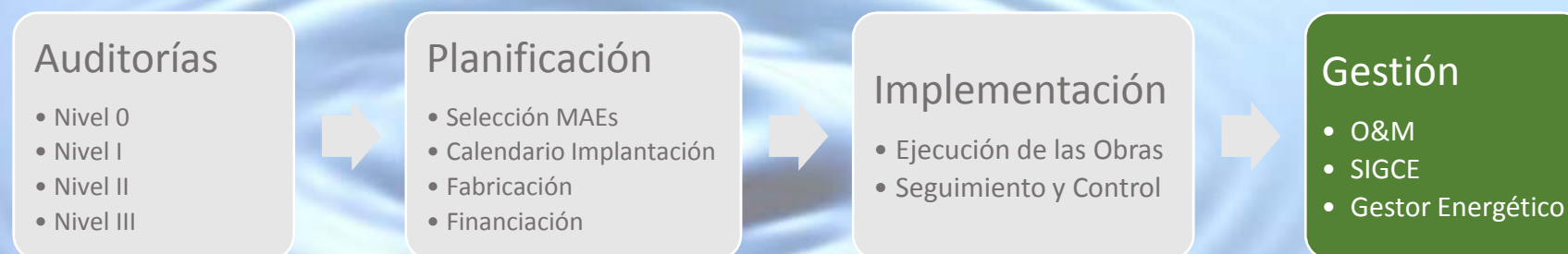


Gestión

Para alcanzar los máximos Ahorros previstos por las MAEs, es muy importante el **seguimiento y control de la operación y mantenimiento** de las instalaciones.

Esto puede realizarse mediante la figura de un **Gestor Energético**, que además del monitorizar la O&M, será el responsable de que las MAEs cumplan sus objetivos.

Por otra parte, **PROEMISA** dispone de un **Sistema Inteligente de Gestión y Control Energético (SIGCE)**, el cual ofrece información en tiempo real de los consumos energéticos, toma de decisiones, alarmas, informes detallados, etc., permitiendo un control energético total de la instalación, con su consiguiente ahorro.



4. Proyectos Eficiencia Energética Destacados

TITULO DE LA OBRA: SISTEMA INTELIGENTE DE GESTIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO (SIGCE) .

SECTOR: EDAR DE PATERNA -FUENTE DEL JARRO (VALENCIA)

CLIENTE: EPSAR

AÑO DE EJECUCIÓN: 2010-2011

FUNCION: Desarrollar e implementar un sistema inteligente de gestión de energía, con el objeto de conseguir un ahorro en el gasto energético de una industria, con aplicación especial a una Estación Depuradora de Aguas Residuales EDAR calculando el ratio de kWh/m³, para optimizarlo sin que los niveles de calidad de agua depurada se vean afectados.

MEJORA EN INNOVACIÓN: Desarrollar un software capaz de tomar de manera inteligente las decisiones de funcionamiento de los equipos, basándose en sistemas de auto-aprendizaje, en las necesidades de la EDAR y en la tipología de los equipos a controlar. Dicho programa deberá ser modular y escalable, comprendiendo dos módulos independientes de funcionamiento llamados módulos de Proceso y Energético.

FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO ENERGÉTICO: Tener en cuenta la potencia, los factores horarios y de calendarios para los límites de potencia contratados por la EDAR. Medición y vigilancia del factor de potencia de la EDAR, así como de las tensiones y corrientes medidas. Cálculo del Ratio de funcionamiento en las diferentes etapas de la EDAR. (Primario, biológico, terciario, etc.). Ratio= kWh/m³

FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO DE PROCESO: Encontrar un punto óptimo de funcionamiento de los equipos, tal que el consumo eléctrico de la EDAR se vea reducido, con unos niveles de calidad del agua de salida adecuados. Para ello se instala un equipo de medida en continuo de los valores de DQO y Solidos en Suspensión que nos asegure los parámetros de salida del agua depurada marcada por el cliente.

Coeficiente de calidad= $(0,4 \times (R_{ss}/95)) + (0,6 \times (R_{dco}/93))$

ÉXITO ALCANZADO: Ahorro del consumo eléctrico de un 15% manteniendo los parámetros de calidad del agua tratada. Disminución de los costes de mantenimiento, debido al aumento del control del estado de los diferentes equipos.





RIEGO INTELENTE

Eficiencia Energética

OBRA: GESTIÓN EFICIENTE Y AUTOMATIZACIÓN DEL RIEGO DE LOS JARDINES MUNICIPALES EN MISLATA

ENTIDAD CONTRATANTE: AYTO. MISLATA

AÑO DE EJECUCIÓN: 2009

ANTECEDENTES: La red de riego municipal existente presenta una situación de fugas de agua y problemas asociados con la explotación de la misma.

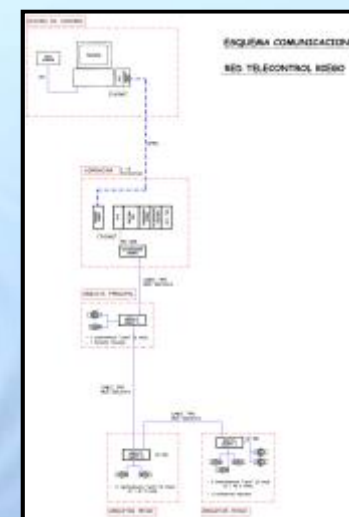
REQUERIMIENTO CLIENTE: El Ayto. pretende instalar un sistema SCADA para el control y la optimización del riego municipal.

OBRAS REALIZADAS: Automatización del regadío de los jardines municipales, comunicando 250 electroválvulas repartidas a lo largo de 8 kilómetros de zonas ajardinadas. Nuestro Dpto. de Ingeniería, en estrecha colaboración con el Instituto de Investigación para el Agua y el Medio Ambiente de la UPV, ha implementado, comunicado y puesto en marcha un Sistema de Ayuda de Toma de Decisiones para comandar a través de una red maestro-esclavo de 12 PLC's la aplicación de la cantidad óptima de agua.

El algoritmo desarrollado, partiendo de la información agro-climática, capturada y actualizada diariamente a través de una central meteorológica de campo, determina las necesidades de los cultivos teniendo en cuenta su estado fenológico, las características edafológicas del suelo, las agronómicas de la plantación y el manejo de los jardines, con el fin de ajustar con precisión el agua requerida por los mismos.

Una vez determinadas las necesidades de cada una de las parcelas, se actualiza diariamente el calendario de riegos y se programa el funcionamiento de la red de riego, comunicando el calendario al PLC a través de un servidor OPC. La información de riego se traslada a campo a través de comunicación por GPRS y llega a cada electroválvula a través de par trenzado instalado bajo zanja.

ÉXITO ALCANZADO: Ahorro de agua del 40%. Menores gastos de explotación y mantenimiento de la red.



Eficiencia Energética

Junio 2016



CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Eficiencia Energética

TITULO DE LA OBRA: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PARA LA MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS TRADICIONALES DE LA REAL ACEQUIA DE ESCALONA EN VILLANUEVA DE CASTELLÓN (VALENCIA)

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE DE VALENCIA

AÑO DE EJECUCIÓN: 2009-2011

SITUACION ANTERIOR: La Comunidad de Regantes de la Real Acequia de Escalona (R.A.E) pasa de regadío tradicional a riego por goteo a través del Plan de Modernización de Regadíos. Se hace necesario esta modernización por los problemas en los riegos en épocas de sequia, para ello se construye nuevas instalaciones de bombeo.

SITUACION PROPUESTA: La Comunidad de regantes solicita una Estación de Bombeo que capte los recursos de la R.A.E. para proporcionar agua a presión a la zona de riego. Potencia total bombeo: 640 kW.

ACCIONES REALIZADAS

- Movimiento tierras
- Obra civil
- Diseño y fabricación de calderería en acero al carbono
- Instalación equipos electromecánicos
- Instalación en B.T. y M.T.
- **Automatismos, Telemando y Control** (hardware y software incluyendo integración con el **SCADA** de R.A.E. para la coordinación del funcionamiento de la EB con los diferentes equipos de la Comunidad de Regantes)
- Pruebas de funcionamiento.

OBJETIVO LOGRADO: Se consigue implantar un sistema de riego por goteo que optimiza los recursos hídricos de los acuíferos de la confederación de regantes. Además se integra automatización de la Estación de Bombeo con un **Sistema de Ayuda a la Toma de Decisiones (HuraGIS)** para **eficiencia energética** e hídrica de la Comunidad de Regantes.

Los agricultores consiguen obtener cosechas mas rentables durante todo el año, tanto de arboles frutales como de hortalizas. Se optimizan los sistemas hídricos, y se mitigan los efectos en épocas de sequias. Se reducen las perdidas en las cosechas, consiguiendo un regadío de los campos constante y durante todo el año.



Eficiencia Energética

Junio 2016



TELECONTROL

Eficiencia Energética

OBRA: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELECONTROL DE DIFERENTES SONDEOS PARA PALIAR LOS EFECTOS DE LA SEQUÍA EN LA CUENCA DEL SEGURA

ENTIDAD CONTRATANTE: Confederación Hidrográfica del Segura

AÑO DE EJECUCIÓN: 2007-2009

ANTECEDENTES: Obras de Emergencia para paliar los efectos de la sequía en la cuenca del Segura.

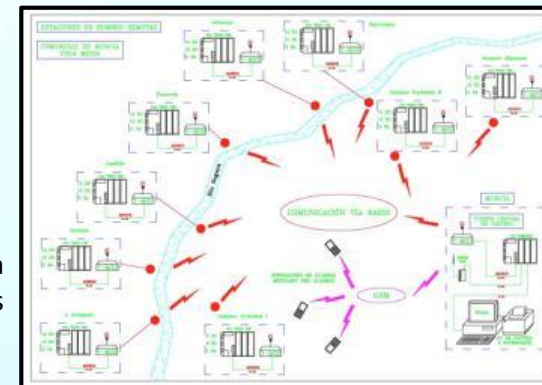
REQUERIMIENTO CLIENTE: Actuaciones para incrementar la disponibilidad de agua en las vegas del Segura a partir de caudales procedentes de aguas subterráneas mediante sondeos realizados en términos municipales varios en la cuenca del Segura.

OBRAS REALIZADAS: Control, visualización y manejo a través de telemando de cada una de las estaciones de bombeo instaladas en los sondeos realizados a lo largo de la Vega baja, Vega media y Cuenca alta del río Segura. Estas estaciones de TELEMANDO están compuestas por un PLC remoto con entradas y salidas digitales y analógicas y con comunicación MODBUS con módem radio. Estas, a su vez, se comunican con la "Estación Central" vía radio con frecuencia privada.

La Estación Central esta compuesta por un PLC central que realiza las funciones de FRONT END y por un PC industrial con sistema SCADA de última generación desarrollado con un entorno muy amigable lo cual hace que su manejo sea muy sencillo e intuitivo incluso para usuarios no familiarizados con la informática.

A través del paquete SCADA se tiene toda la información necesaria de cada uno de los sondeos, incluso permite el arranque y paro de cada una de las bombas, además de enviar mensajes SMS de alarma o anomalía al móvil o móviles asignados para tal efecto.

ÉXITO ALCANZADO: Paliar el efecto de la sequía en toda la Cuenca del Segura y tener un control exhaustivo entre la oferta y la demanda de agua. Así como un ahorro energético del consumo eléctrico al poder optimizar el arranque y paro remoto de cada uno de los sondeos y poder visualizar en tiempo real consumo eléctrico y volumen de agua suministrado.



Eficiencia Energética

Junio 2016



COGENERACIÓN BIOGÁS

Eficiencia Energética

OBRA: COGENERACIÓN. APROVECHAMIENTO DE BIOGÁS EN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE GANDÍA- LA SAFOR

ENTIDAD CONTRATANTE: EPSAR – UTE OMS SACEDE- PROEMISA

AÑO DE EJECUCIÓN: 2009

ANTECEDENTES: La EDAR de Gandía genera, en el proceso de digestión anaeróbica del fango, un volumen de biogás que se almacena en un gasómetro de 1,000 m³ de capacidad, para su posterior combustión en una antorcha de quemado.

REQUERIMIENTO CLIENTE: Obtener un ahorro en el consumo eléctrico de la planta entorno al 20% de media anual, y utilizar la energía térmica generada para su aprovechamiento en los procesos de la EDAR.

OBRAS REALIZADAS: La instalación tiene como elemento principal un motor de combustión de biogás unido a un alternador para el consumo del combustible de Biogás y generación de energía eléctrica con una potencia activa de 311kW.

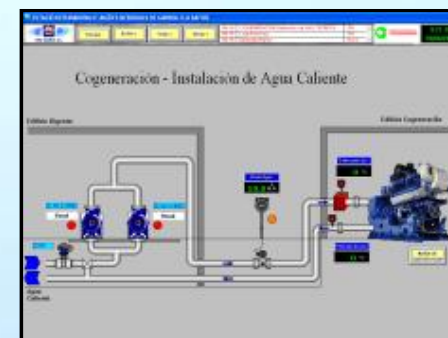
El motor de combustión requiere que el biogás tenga unas características específicas para las cuales se instalan diferentes elementos. El sistema de tratamiento del biogás realizado pasa en primer lugar por una torre de lavado de gases, para la desulfuración del mismo, la cual requiere el almacenamiento de productos químicos para su correcto funcionamiento. Requiere además de un equipo de secado de humedad del biogás y de unas soplantes para la impulsión de biogás hacia el motor de combustión.

Adicionalmente el sistema utiliza un sistema de bombeo de agua, a través de la cual, se obtiene el aprovechamiento del calor generado por el motor de combustión, tanto en su refrigeración como en los gases de escape del mismo.

La ejecución de los trabajos lleva consigo la adaptación a los equipos y sistemas de control existentes en la EDAR, realizándose un control del sistema de cogeneración a través del SCADA implantado en la planta.

ÉXITO ALCANZADO: Recuperación de energía calorífica de:

- Circuito de refrigeración del motor: 306 kW
- Circuito de gases de escape del motor: 115 kW



Eficiencia Energética

Junio 2016

TITULO DE LA OBRA: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE ALUMBRADO POR NUEVA TECNOLOGÍA LED.

SITUACION ANTERIOR: La nave dispone de un sistema de iluminación compuesto principalmente por lámparas de Halogenuro Metálico con un consumo energético de 450W. Tras realizarse una serie de mediciones de los niveles de iluminación en el plano de trabajo, se obtienen unas mediciones comprendidas entre los 50 y 120 lux, muy por debajo de los 300 lux mínimos que marca la normativa de Seguridad y Salud en el trabajo, para la actividad desarrollada en dicha nave.

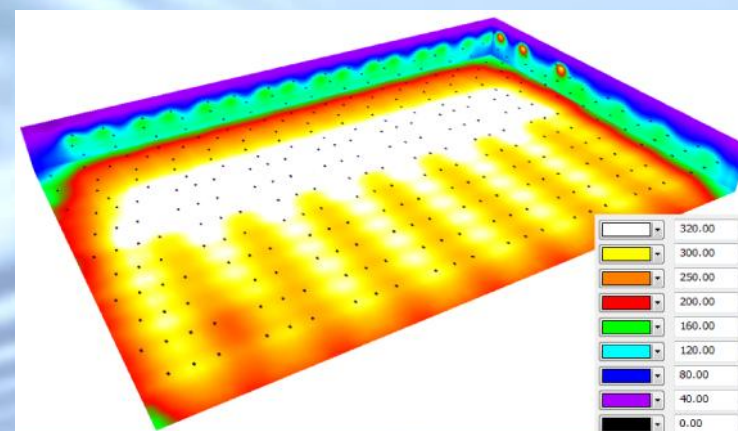
SITUACION PROPUESTA: Se realizan una serie de simulaciones informáticas y finalmente se propone la sustitución de los 321 equipos de alumbrado formados por lámparas de Halogenuro Metálico de 450W, por lámparas de nueva tecnología LED, con un consumo energético de 345W, consiguiendo mantener los 300 lux que marca la normativa de Seguridad y Salud.

ACCIONES REALIZADAS

- Simulación informática de necesidades requeridas, así como diseño y fabricación de luminaria LED de 345W y 35.880Lm.
- Sustitución de los equipos de alumbrado existentes por tecnología LED de 345W y vida útil 10 años.
- Ejecución de auditoría lumínica y energética para corroborar el resultado las acciones emprendidas, así como el cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud.

OBJETIVO LOGRADO:

- Cumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud que exige unos niveles mínimos de 300 lux en el plano de trabajo.
- Reducción del gasto energético en un 23,3% al pasar de 450W a 345W, e incrementar el nivel mínimo de iluminación de 50 lux a 300 lux.
- Reducción del gasto en mantenimiento al instalar equipos de tecnología LED con una vida útil de 10 años.
- Control inteligente las luminarias en función de los niveles de iluminación ambiental (en proyecto para 2016), aumentando el ahorro energético.





ILUMINACIÓN LED

Eficiencia Energética

TITULO DE LA OBRA: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE ALUMBRADO DE PARQUES Y JARDINES, ALUMBRADO DE CALLES Y PLAZAS E INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CIUDAD DE ALGEMESÍ (VALENCIA – ESPAÑA).

SITUACION ANTERIOR: Algemesí es una ciudad de la Comunidad Valenciana con un censo de 28.000 habitantes. En el año 2.007 el gasto energético suponía 1,4M€, y tenía unos 5.250 puntos de luz halógenos. En 2008 se cambian en una primera fase la luz de halógenos a luz de vapor de sodio. En los últimos años 2014/2015, el Ayuntamiento de Algemesí, contrata con la empresa **PROEMISA**, líderes en la tecnología LED (que ha resuelto el problema de la tecnología LED de la disipación térmica), la instalación de luminarias inteligentes que incorporan el control de temperaturas y disipación térmica, consiguiendo un mayor ahorro y aumento de luminosidad con respecto a las tecnologías del mercado.

SITUACION PROPUESTA: El Ayuntamiento de Algemesí decide cambiar el sistema de alumbrado obsoleto de vapor de sodio por la nueva **tecnología LED**, partiendo de la ventaja del alumbrado LED sobre las lámparas de halógeno y vapor de sodio:

<u>Halógeno</u>	<u>Vapor de Sodio</u>	<u>LED</u>
Pot: 250W - Vida útil: 1,5 años	Pot:150W- Vida Útil: 4,5 años	Pot: 55W - Vida útil: 10 años

ACCIONES REALIZADAS:

- Sustitución de los equipos de alumbrado público en parques y jardines, alumbrado de calles y plazas e instalaciones deportivas. Se sustituyen equipos de 150/250W por equipos tecnología LED de 45/55W y vida útil 10 años.
- Reducción de tarifa eléctrica contratada (*Nota: la tarifa eléctrica en España ha subido más de un 300% entre 2.010 y 2.015*).
- Instalación de equipos de compensación de Energía Reactiva.
- Mejoras en equipos de aire acondicionado.
- Instalación de sistemas inteligentes de control de flujo, control de presencia, recetas de encendido y reloj universal.

OBJETIVO LOGRADO:

- Reducción del gasto energético de 1,4M€ en 2.007 a 0,6M€ en 2.014 (58%).
- Reducción por tarifas eléctricas contratadas entre 2.007 y 2.014 de 3,5M€.
- Ahorro en otros gastos, como mantenimiento, personal, etc.
- Total ahorro efectivo entre 2.007 y 2.014: 3.500.000 €



Proyectos Cogeneración y Biogás



Suministro e instalación de una **microturbina** Capstone de 65kW y equipamiento asociado para el aprovechamiento energético del **Biogás** en la EDAR de Paterna-Fuente del Jarro (Valencia). (Ahorro constatado del 12% del consumo actual de planta).

Eficiencia Energética

Junio 2016

Proyectos Fotovoltaicos



**Planta solar fotovoltaica
de 100 kW en la EDAR de
Pilar de la Horadada**



**Planta solar fotovoltaica
de 1300 kW en la Hoya
de Alborache**



**Planta solar fotovoltaica
de 30 kW sobre cubierta
en nave industrial**

5. Otros Proyectos Destacados:



CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Eficiencia Energética

TITULO DE LA OBRA: SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO DE CONTROL Y CUADROS DE POTENCIA PARA LA E.D.A.R. DE ALICANTÍ NORTE (ALICANTE)

ENTIDAD CONTRATANTE: OHL – INIMA ECISA

AÑO EJECUCION: 2009-2010

SITUACION ANTERIOR: La población de la zona de Alicante Norte ha tenido un crecimiento demográfico muy alto pasando de 30.000 habitantes a cerca del 65.000, por lo que se necesito realizar una ampliación de EDAR y, por lo tanto, es necesario dar una solución de alimentación eléctrica, automatización y control a la planta Depuradora de Alicante Norte.

SITUACION PROPUESTA: un proyecto tipo “llave en mano”: suministro, montaje, entrega de planos y documentación y puesta en marcha de la instalación.

Caudal de proyecto (m³/d): 15.000

Potencia Total Instalada (kW):3.422

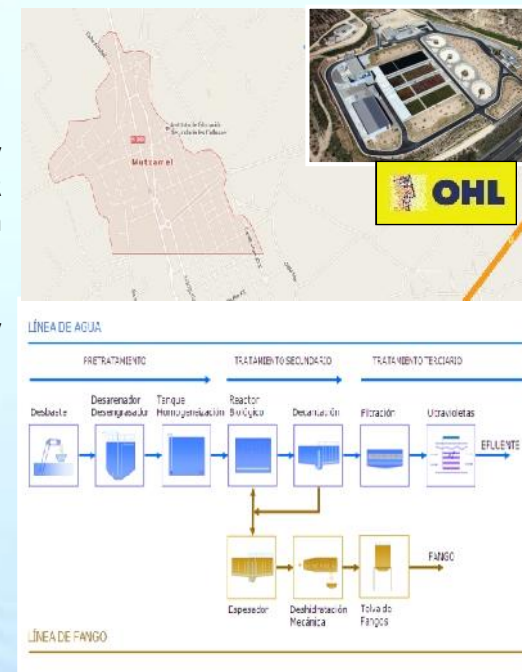
ACCIONES REALIZADAS:

- Diseño, fabricación y montaje de los siguientes armarios eléctricos:
 - Cuadro distribución general B.T.
 - CCM-1 Pretratamiento, Deshidratación.
 - CCM-2 Aireación y balsa de homogeneización.
 - CCM-3 Decantación.
 - CCM-4 Tratamiento Terciario
 - CCM Bombeo El Campello
 - CCM BOMBEO San Juan
 - Cuadro General de Alumbrado
- Suministro, montaje y programación de autómatas mediante sistema Premium de Telemecanique.
- Instalación de una batería de condensadores y dos cuadros de condensadores para compensación de energía reactiva.

ÉXITO ALCANZADO: se consigue que las aguas residuales de la población de la zona de Alicante, sean tratadas y no vayan a las cuencas de los ríos de la provincia, con su consiguiente contaminación.

Caudal (m³/día): 5.504

Población servida (he): 63.897



Eficiencia Energética

Junio 2016



CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Eficiencia Energética

TITULO DE LA OBRA: APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA ALBUFERA DE VALENCIA

ENTIDAD CONTRATANTE: EPSAR (Entidad Publica de Saneamiento Aguas Residuales)

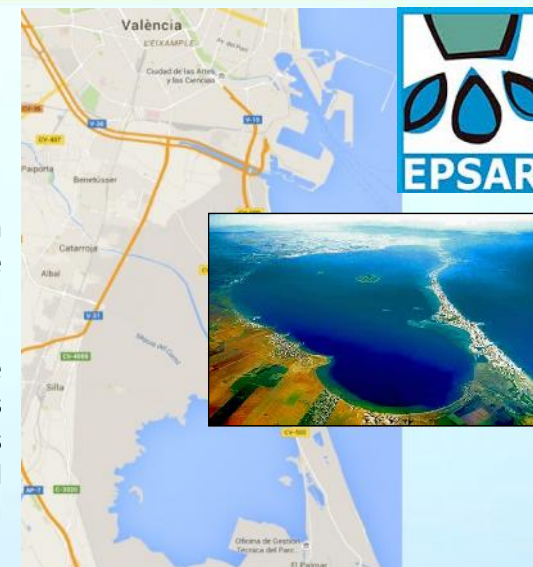
AÑO EJECUCION: 2005-2007

SITUACION ANTERIOR: La Albufera de Valencia es una laguna costera situada al sur de Valencia. Tiene una extensión de 23,94 km², rodeada de 223 km² de arrozales. Su cuenca hidrográfica tiene una extensión de 917,1 km², que se extiende desde el nivel del mar hasta una altitud de unos 1000 msnm. Está separada del mar por una estrecha barra litoral arenosa con dunas estabilizadas por un bosque de pinos (Dehesa del Saler). La Albufera es una zona de paso para muchas especies de aves migratorias. Su valor ecológico es muy grande ya que aquí se encuentran especies de gran valor ecológico en peligro de extinción. A principio de los años noventa, la situación del parque natural de la Albufera era de total abandono, principalmente debido a los vertidos de agua residual e industrial, que se realizaba sobre el lago natural, siendo este un enclave de vital importancia para las aves migratorias. Se vertían aguas de mas de 100.000 habitantes, lo que ocasionaba un daño irreparable al parque natural.

SITUACION PROPUESTA: El sistema general de saneamiento del Colector Oeste es una gran infraestructura, con más de 50 Km de longitud, que conduce los vertidos de agua residual, urbanos e industriales, de los municipios de l'Horta Sud y Oest limítrofes con el Parque Natural de la Albufera hasta la planta depuradora de Pinedo en Valencia

ACCIONES REALIZADAS: La solución que se adoptó, fue recoger las aguas residuales e industriales de cada una de las localidades, mediante una impulsión en cascada hasta la depuradora de Valencia. En la planta se trata el agua, hasta con tres tratamientos antes de ser vertido de nuevo ya como agua limpia al parque natural de la Albufera, hasta el punto que el agua es reutilizada para el riego de los arrozales que rodean al lago. En estos momentos se está realizando un colector paralelo para el aprovechamiento de las aguas pluviales. Todos los pozos están automatizados y se controlan desde la propia depuradora, de forma que el agua se puede laminar para optimizar el proceso de depuración de las aguas

ÉXITO ALCANZADO: Se consiguió una mejora en las aguas tanto de regadío como de consumo, una mayor optimización de las aguas residuales que se destinaron, mediante la purificación a riego de campos.



Eficiencia Energética

Junio 2016



CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Eficiencia Energética

OBRA: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO PARA LA MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS TRADICIONALES DE LA REAL ACEQUIA DE ESCALONA (VILLANUEVA DE CASTELLÓN, VALENCIA)

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSELLERÍA MEDIO AMBIENTE

AÑO DE EJECUCIÓN: 2009-2010

ANTECEDENTES: La Comunidad de Regantes de Escalona pasa de regadío tradicional a riego por goteo a través del Plan de Modernización de Regadíos. Para ello necesita la construcción de nuevas instalaciones de bombeo.

REQUERIMIENTO CLIENTE: la CR pide una Estación de Bombeo que capta los recursos de la Real Acequia de Escalona, bien proporcionados a través de la impulsión desde el río Júcar, o bien a través de la propia R.A.E. procedentes directamente del embalse de Tous, para proporcionar agua a presión a la zona de riego a través de la Conducción de Transporte durante la jornada de riego. Elevando los recursos hasta los elementos de regulación a través de la Conducción reversible cuando ha finalizado la jornada de riego.

Potencia total bombeo: 640 kW.

OBRAS REALIZADAS: Movimiento tierras – Obra civil – calderería en acero al carbono – instalación equipos electro-mecánicos – instalación MT – instalación BT – Automatismos, Telemando y Control (hardware y software incluyendo integración con el SCADA de R.A.E. para la coordinación del funcionamiento de la EB con los diferentes equipos de la Comunidad de Regantes de Escalona)

ÉXITO ALCANZADO:

Propuesta de integración de la automatización de la EB con un Sistema de Ayuda a la Toma de Decisiones (HuraGIS) para eficiencia energética e hídrica de la Comunidad de Regantes.



Eficiencia Energética

Junio 2016



CONSTRUCCIONES MECANICAS

Eficiencia Energética

TITULO DE LA OBRA: PROYECTO CONSTRUCTIVO, FABRICACIÓN, SUMINISTRO Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS ELECTROMECAÑICOS DE LA PRESA DE ALGAR DEL PALANCIA. (VALENCIA)

ENTIDAD CONTRATANTE: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

AÑO DE EJECUCION: 2004 - 2006

SITUACION ANTERIOR: Por efecto de la riada que afectó a más de 500.000 habitantes en la zona sur de Valencia, la presa de Algar del Palancia no tenía los equipos necesarios para controlar las posibles avenidas de aguas ni para realizar la recarga de acuíferos deprimidos por sobreexplotación de riegos de los campos de cultivo de la cuenca baja.

SITUACION PROPUESTA: Ubicación de los equipos electromecánicos en el desagüe de fondo y tomas de agua en la presa de Algar. Incluye también diseño y ejecución de instalaciones eléctricas, sistemas de telemando y control.

ACCIONES REALIZADAS:

Diseño, fabricación, suministro y montaje de:

- Conducto de desagüe de fondo: Instalación de 4 compuertas Bureau de 2x3 m para evacuar un caudal total de 228 m³
- Toma de Agua: instalación de 1 compuerta Bureau seguida de otra compuerta Taintor, ambas de 1,8 x 1,5 m. con capacidad de evacuación de hasta 29 m³/s.
- Toma auxiliar: instalación de una 1 válvula con su compuerta de guarda y caudalímetro, con capacidad de evacuación de 4 m³/s.
- Cabecera Acequia Mayor de Sagunto: instalación de compuertas de regulación y seguridad de 2,5 x 3,0m. Instalación de un caudalímetro.
- Mando y Control: instalación de los cuadros eléctricos correspondientes, así como un sistema de mando automático por ordenador, que puede manejar la apertura y cierre de las compuertas. Diseñado e implementado sistema SCADA.

ÉXITO ALCANZADO: Control sobre las avenidas de aguas en épocas de lluvias, mejorando la seguridad de las poblaciones de la cuenca del Algar, cerca de 50.000 habitantes, y optimizando las reservas hídricas. Disminución de las extracciones del acuífero en más de 4Hm³/año. Incremento de la garantía de riegos a cultivos de la cuenca, frutales y hortalizas, dando servicio a más de 5.000 regantes.



Eficiencia Energética

Junio 2016