

ELPOZO ALIMENTACIÓN - VEOLIA, ALIANZA POR EL MEDIO AMBIENTE

ELPOZO ALIMENTACIÓN-VEOLIA, AN ALLIANCE FOR THE ENVIRONMENT



ElPozo Alimentación es una empresa comprometida con el medio ambiente que apuesta por el desarrollo sostenible. Prueba de este compromiso es la inversión de más de 12 M€ que la compañía ha realizado en diferentes actuaciones para la depuración de las aguas residuales y la reducción de emisiones atmosféricas mediante la valorización energética que describimos en este reportaje. Veolia Water Technologies ha sabido dar respuesta a estas necesidades en tratamiento de agua ofreciendo soluciones tecnológicas sostenibles y eficientes que aumentan el rendimiento de los procesos al mismo tiempo que se cumple con el compromiso de respeto medioambiental.

Localizada al sureste de España, en la Región de Murcia, ElPozo Alimentación es una empresa española que cuenta con una trayectoria de más de 60 años en el mercado. En la actualidad, los productos cárnicos de ElPozo llegan a más de mil millones de clientes potenciales en más de 80 países de todo el mundo, lo que le convierte en una de las empresas más importantes del sector, tanto a nivel nacional como internacional. Año tras año, ElPozo Alimentación ha ido aumentando su cuota de mercado hasta conseguir ser la marca nacional más consumida en España, consiguiendo alcanzar una cifra de facturación cercana a los 950 M€.

Socios del agua desde 2003

Veolia Water Technologies comenzó la andadura con ElPozo Alimentación en el año 2003, al adjudicarse la realización de su EDAR; en 2012 para adecuarse al incremento de producción de la factoría, se adjudicó la remodelación y ampliación de la estación depuradora de aguas residuales industriales (EDAR) mediante la remodelación del pretratamiento existente con la instalación de un sistema DAF así como la incorporación de una digestión anaerobia para la producción de biogás y un sistema de cogeneración. El pasado año se firmó el acuerdo para la realización de un nuevo proyecto que tiene por objetivo maximizar el aprovechamiento del biogás producido en los digestores anaerobios de la EDARi de su factoría, en

ElPozo Alimentación is firmly committed to the environment and sustainable development. Proof of this commitment is the company's investment of over €12 million in a number of wastewater treatment initiatives and projects aimed at reducing emissions through energy recovery, as outlined in this article. Veolia Water Technologies has provided a response to these water treatment needs by offering sustainable, efficient technological solutions that increase process performance whilst fulfilling the company's commitment to the environment.

Based in the southeast of Spain, in the Region of Murcia, ElPozo Alimentación is a Spanish producer of meat-based food products. The company has a track record of over 60 years in the market. ElPozo meat products now reach a market of over one billion potential clients in more than 80 countries, making it one of the leading companies in the sector, both in Spain and internationally. Year after year, ElPozo Alimentación has increased its market share and in 2014 it was the leading Spanish brand, with turnover of almost €950 million.

Water partners since 2003

Veolia Water Technologies began its relationship with ElPozo Alimentación in 2003, when it won a contract for the construction of the latter company's WWTP. In 2012, in order to address a scenario of increased production, Veolia secured a contract for the remodelling and extension of the wastewater treatment plant, which involved renovating the existing pretreatment facility through the installation of a dissolved air floatation (DAF) system, an anaerobic digestion stage for the production of biogas, and a CHP system. Last year, the two companies entered into a contract for a project to maximise the use of the biogas produced in the anaerobic digesters of the WWTP at ElPozo Alimentación's factory in Alhama de Murcia. Thus, ElPozo Alimentación's has once again



Alhama de Murcia. Con este nuevo proyecto, ElPozo Alimentación renueva su confianza en Veolia como socio de referencia en la gestión de los recursos de agua.

A continuación describimos cada una de estas fases y necesidades en el tratamiento de agua de ElPozo Alimentación y las soluciones tecnológicas que ha ido aportando Veolia aumentando el rendimiento de los procesos al mismo tiempo que han ido cumpliendo el compromiso de respeto medioambiental.

En aguas residuales...

En el año 2003, Veolia Water Technologies resultó adjudicataria del proyecto llave en mano de la Estación Depuradora de Aguas Residuales Industriales (EDARI) para la factoría de ElPozo Alimentación en Alhama de Murcia. La EDARI fue diseñada para una capacidad de tratamiento de 6.000 m³/día y 23.880 kg DQO/día, una contaminación correspondiente a una población de 200.000 habitantes. El proceso de depuración se realizó mediante una instalación de fangos activos según el proceso BIO-DENIPHO™ para la eliminación de materia orgánica, fósforo y nitrógeno.

Este proceso, capaz de alcanzar los más altos niveles de eliminación de nitrógeno y fósforo posibles, es realizado en dos canales de oxidación interconectados entre sí, precedidos de un reactor compartimentado anóxico-anaerobio, que hace las veces de selector.

La remoción biológica de fósforo se logra mediante una combinación de ciclos anaerobios aerobios, donde se fomenta un cultivo de bacterias específicas. En la fase anaerobia se redisuelve el fósforo y se toma de forma incrementada en la fase aerobia, para extraerlo del proceso biológico mediante el fango en exceso.

La eliminación biológica de nitrógeno se logra por dos procesos separados: nitrificación y desnitrificación. La nitrificación se realiza en condiciones aerobias convirtiendo el amoníaco en nitrato, mientras que la desnitrificación se produce en condiciones anóxicas y convierte el nitrato en nitrógeno libre.

La materia orgánica es eliminada a lo largo de todo el proceso biológico, es decir, durante las fases anaerobias, anóxicas y aerobias.

underlined its confidence in Veolia as a leading water resources management partner.

We will now describe each of these stages to meet the water treatment needs of ElPozo Alimentación and the technological solutions provided by Veolia to enhance process performance, whilst fulfilling the commitment to environmental sustainability.

In wastewater...

In 2003, Veolia Water Technologies was awarded the contract for the supply on a turnkey basis of the Industrial Wastewater Treatment Plant at ElPozo Alimentación's production facility in Alhama de Murcia. The industrial WWTP was designed to have a treatment capacity of 6,000 m³/day and 23,880 kg COD/day, a pollution load corresponding to a population equivalent of 200,000. The treatment process consists of an activated sludge facility that implements BIO-DENIPHO™ technology for the removal of organic matter, phosphorus and nitrogen.

This process, capable of achieving the highest possible levels of nitrogen and phosphorus removal, is carried out in two interconnected oxidation ditches, preceded by a compartmentalised anoxic-anaerobic reactor, which functions as a selector.

Biological removal of oxygen is achieved by means of a combination of anaerobic-aerobic cycles, which promotes a culture of specific bacteria. In the anaerobic phase, the phosphorous re-dissolves and is taken up in greater quantities





Los canales de oxidación alternan entre condiciones aerobias y anóxicas. La introducción de oxígeno durante las fases aerobias es realizada mediante 12 rotores.

...en agua de proceso...

En el año 2005, Veolia suministra dos equipos de ósmosis inversa para la producción de agua osmotizada para alimentar la caldera de vapor, los condensadores evaporativos y otros usos en la fábrica, con una capacidad de producción unitaria de 2.000 m³/día. Además, y desde la puesta en marcha de estas unidades, la filial española también se ha encargado de prestar el servicio de asistencia técnica a las ósmosis y del suministro de los productos químicos Hydrex™ para las ósmosis (antiincrustante, productos para limpieza y conservación de la planta). A finales de 2015, Veolia resulta nuevamente adjudicataria de un sistema adicional de ósmosis inversa, configurado en stand by, para dar servicio a necesidades adicionales de producción.

...para el tratamiento de fangos...

Para hacer frente al incremento de producción en el año 2011, ElPozo Alimentación confía nuevamente a Veolia una actuación consistente en la remodelación del pretratamiento para hacer frente a una mayor carga orgánica de las aguas residuales, resultante del aumento de su actividad productiva, que pasa de una media de 8.000 a 12.000 cerdos procesados diariamente, de tal forma que la EDARI pasa de una capacidad de tratamiento de 23.880 kg/DQO día a 42.000 kg/

in the aerobic phase so that it can be removed from the biological process along with the excess sludge.

Biological nitrogen removal is achieved by means of two separate processes: nitrification and denitrification. Nitrification is carried out in aerobic conditions and converts the ammonia into nitrate, while denitrification takes place in anoxic conditions and converts the nitrate into atmospheric nitrogen.

The organic matter is removed throughout the biological process, i.e., during the anaerobic, anoxic and aerobic phases.

The oxidation ditches alternate between aerobic and anoxic conditions. During aerobic phases, the oxygen is introduced by means of 12 rotors.

...in process water...

In 2005, Veolia supplied two reverse osmosis units with a capacity of 2,000 m³/day for the production of osmotized water to feed the steam boiler and the evaporative condensers, as well as for other uses at the plant. Moreover, since these units went into operation, the Spanish subsidiary has also been entrusted with the provision of technical assistance and Hydrex™ chemical products (antiscalants, products for plant cleaning and maintenance) for the osmosis processes. At the end of 2015, Veolia's Spanish subsidiary was awarded a further contract to supply a standby reverse osmosis unit to deal with additional production requirements.

...for sludge treatment...

In 2011, ElPozo Alimentación once again placed its trust in Veolia in order to address a scenario of increased production. This time, the initiative consisted of remodelling the pretreatment process to deal with higher organic loading in the wastewater as a result of the increase in production, which rose from 8,000 to 12,000 pigs processed per day, meaning that the industrial WWTP went from a capacity of 23,880 kg/COD per day to 42,000 kg/COD per day (population equivalent of 350,000). The work also included enlarging the sludge line through the construction of two 3,050 m³





anaerobic digesters and the installation of a cogeneration system for the production of 800 kW of electricity for self-consumption at the WWTP, and 400 kW of thermal energy to heat the sludge during the digestion process, without the need for any other fuel.

These two digesters feature an innovative design that enables a reduction in the construction and operating costs of the facility, in addition to improving plant performance and the quality of biogas produced.

Apart from using this energy, the digester also enables a reduction of 45% in sludge volume, with consequent cost savings in treatment and final disposal.

DQO día (350.000 habitantes equivalentes). Además, las obras contemplan la ampliación de la línea de fangos mediante la construcción de dos digestores anaerobios de 3.050 m³ cada uno y un sistema de cogeneración para la producción de 800 kW de energía eléctrica que será autoconsumida en la EDARI y 400 kW de energía térmica para el calentamiento de los fangos durante el proceso de digestión, sin necesidad de utilizar otro combustible adicional.

Estos dos digestores incluyen un diseño innovador que permite reducir el coste de construcción y de operación de la instalación, además de mejorar su rendimiento e incrementar la calidad del biogás producido.

Además del aprovechamiento energético, el digester también permite reducir el volumen de fangos hasta en un 45%, con el consiguiente ahorro en su tratamiento y disposición final.

... y para la valorización energética

A finales del 2014, con el objeto de maximizar el aprovechamiento del biogás producido en los digestores anaerobios, Veolia acomete la modificación de la línea de gas de la EDARI con el fin de aprovechar el excedente de biogás generado en la planta. Una parte del biogás se empleará para calentar los fangos de los digestores y el sobrante se envía a una nueva caldera para generar 5.000 kg/h de vapor, con el consiguiente ahorro en consumo de gas natural. El alcance del contrato también contempla la ampliación de la red de tuberías, instalación de una nueva antorcha y la instalación de una unidad de desulfuración del biogás mediante la tecnología Sulfothane™, como medida preventiva para la protección de las instalaciones por corrosión.

Hacia una economía circular

Además de la valorización energética -lo que adicionalmente ha permitido reducir su huella de carbono-, ElPozo Alimentación y Veolia también han realizado una serie de actuaciones para la reutilización de agua que han permitido reducir considerablemente el ratio de consumo de agua por cerdo procesado, hasta ser uno de los más bajos del sector en Europa.

Veolia Water Technologies se ha convertido en el socio de referencia para empresas que como ElPozo Alimentación apuestan por el desarrollo sostenible, ofreciéndole soluciones que abarcan desde el tratamiento del agua de proceso, el agua residual y los fangos hasta soluciones para reducir el consumo de agua e incrementar la eficiencia energética, favoreciendo y caminando hacia la economía circular.

... and for energy recovery

At the end of 2014, with the aim of maximising the use of the biogas produced in the anaerobic digesters, Veolia undertook the task of modifying the gas line at the industrial WWTP to enable the excess biogas produced at the plant to be availed of. Some of the biogas is used to heat the sludge in the digesters and the remainder is sent to a new boiler to generate 5,000 kg/h of steam, with a consequent saving in natural gas. The scope of the contract also encompassed extending the piping network, the installation of a new gas flare and the installation of a new biogas desulphurisation unit that implements Veolia's Sulfothane™ technology, as a preventive measure to protect the facilities against corrosion.

Towards a circular economy

In addition to energy recovery, which has also enabled the carbon footprint of the factory to be reduced by around 68%, have also undertaken a number of water reuse initiatives. These actions have enabled a considerable reduction in water consumption per pig processed and this ratio is now amongst the lowest in the sector in Europe.

Veolia Water Technologies has become the leading partner for companies which, like ElPozo Alimentación, are committed to sustainable development. Veolia offers such companies solutions ranging from the treatment of process water, wastewater and sludge to solutions aimed at reducing water consumption and increasing energy efficiency, in order to promote and work towards the circular economy.

