



X Edición



**enerTIC
Awards**

#enerTIC Awards

Proyecto COGNIPLANT

ACERALAVA

TUBACEX
GROUP

Ibermática
EMBRACING THE FUTURE

ACVA aborda el proyecto de digitalización integral de Amurrio con el objetivo principal de ahorrar energía mediante el despliegue de nuevos sistemas de digitalización completa de todos los parámetros de proceso, para su posterior optimización en base a técnicas de Data Analytics, ML y Digital Twin.

El proyecto, gracias a la implantación de sistemas de control y explotación del dato de extremo a extremo, permitirá optimizar el proceso tanto de fundido como de forjado, con un **ahorro total anual de CO2 estimado en más de 15%, correspondiendo a 6.000 toneladas de CO2, y más de 3 GWh.**

Aumento del rendimiento operativo de hasta un 68%.



Incremento de eficiencia en los procesos de Control de Calidad en un 65%.



Reducción del tiempo de respuesta ante incidentes no controlados de un 70%.



Reducción de CO2 de más un 15% (6.000 Tn de CO2).



Proyecto COGNIPLANT

Indicadores y procesos de mejora



Reducción del material de desecho

En la producción de acero inoxidable, no es posible comprobar la calidad después de cada paso del proceso, detectándose errores de calidad a posteriori, lo que causa un gran volumen de rechazo interno. **Mediante modelos de ML, se plantea una mejora del 5%.** Se crearán modelos que permitan establecer relaciones ocultas entre los procesos de fundido, lingotado, forja y creación de tubos y los problemas de calidad que estos presentan.



Maximización de la eficiencia energética del horno eléctrico

Para optimizar su gran consumo, se recopilan/procesan datos del proceso de fundido del horno, que sirven de base para la **creación de un Gemelo Digital** basado en modelos de ML, de forma que facilite la búsqueda del consumo óptimo de fundido. Se tendrá en cuenta el grado de acero objetivo y los elementos que componen la colada. **El objetivo es una optimización del 5%,** pasando de 46 Millones de KWh a 43.7 Millones de KWh.



Maximización de la eficiencia del horno AOD

Con una reducción estimada del 5.5%, pasando de 15.9 Millones de KWh a 15.4, mediante la creación de modelos de ML que optimicen su consumo energético y de gases.

El proyecto Cogniplant busca un ahorro energético superior a 3 GWh, gracias a la implantación de la digitalización completa de la información de la planta de ACVA en Amurrio, así como a la explotación integral de dicha información mediante diferentes sistemas de ML, que permitan ofrecer las recomendaciones para la optimización de la producción.

Concretamente se busca:



Optimización de los hornos

Tanto el de fundición como el de descarburización, para que logren una temperatura objetivo óptima. **Esto supondrá hasta un 5% de ahorro energético posible, equivalente a un ahorro energético anual de >3000 MWh.**



Aumento de la eficacia del proceso de la planta

Cubriendo desde fundido, lingotado y forja, hasta la creación de tubos y los problemas de calidad que estos presentan. **Esto se conseguirá gracias a la reducción de los defectos/rechazos con una disminución de los problemas de calidad de hasta un 10%.**



Ahorro total anual estimado de CO2

6.000 Toneladas de CO2/año.

ACVA ha constatado la innovación que supone la digitalización avanzada y la gestión inteligente de las industrias de proceso. Ahora podrá contar con una visión novedosa de la monitorización y el análisis de datos, aprovechando los últimos desarrollos en analítica avanzada y razonamiento cognitivo, junto con un uso disruptivo del concepto Digital Twin para mejorar el rendimiento de la operación.



Se formaliza un sistema de captura de todos los datos industriales relevantes. También puede incluir el procesado en Edge, si fuera necesario, así como un almacenamiento en un Datalake centralizado.

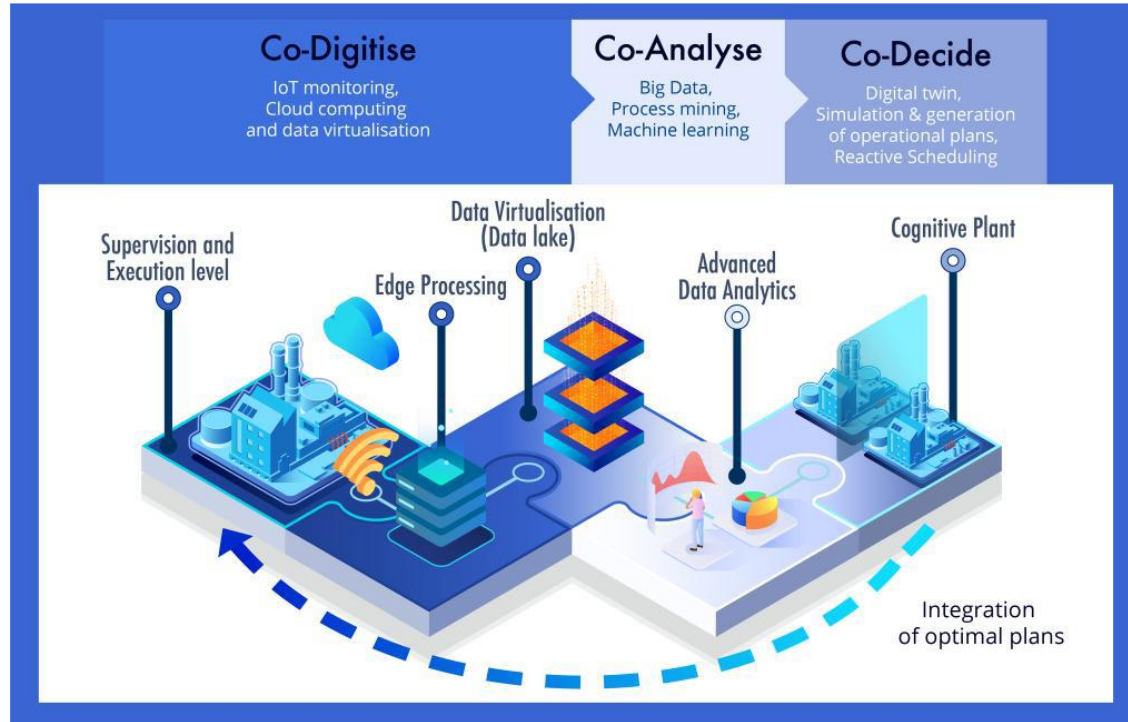


Se analizan las variables mediante diferentes sistemas de ML. También facilita la creación de un **sistema de visualización avanzada** de la información que permite transmitir el conocimiento descubierto por los modelos de ML al operador.

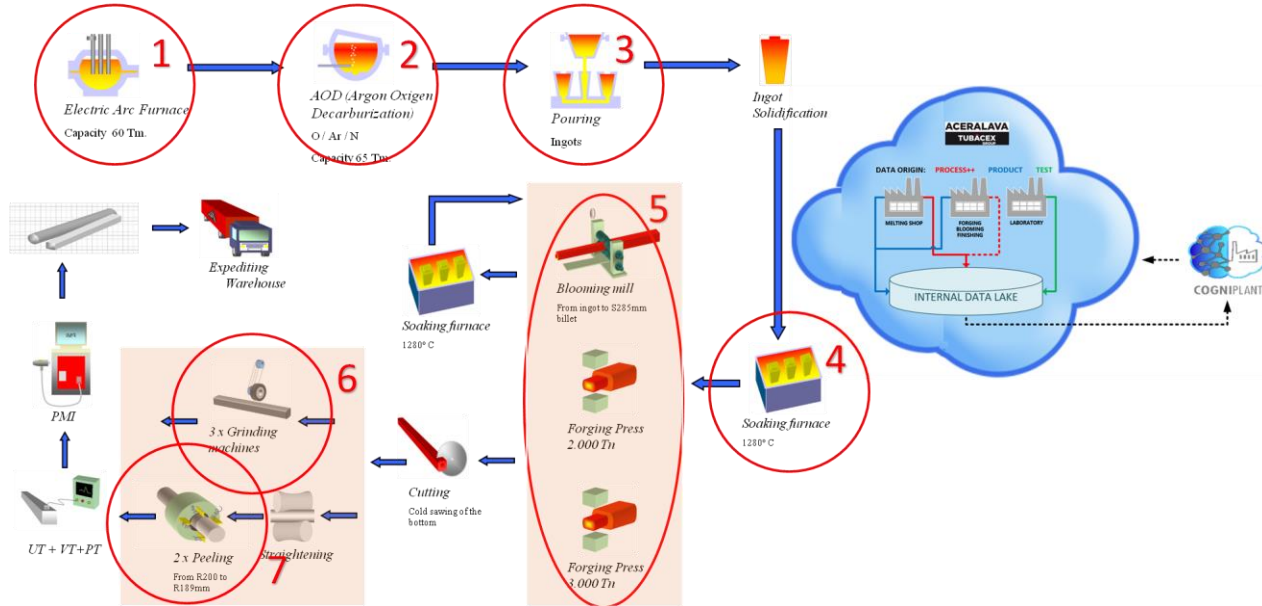


Se crea una herramienta de soporte a la decisión que proporciona tanto la optimización mediante un gemelo digital como la creación de planes operacionales en tiempo real que favorezcan la mejora de la producción.

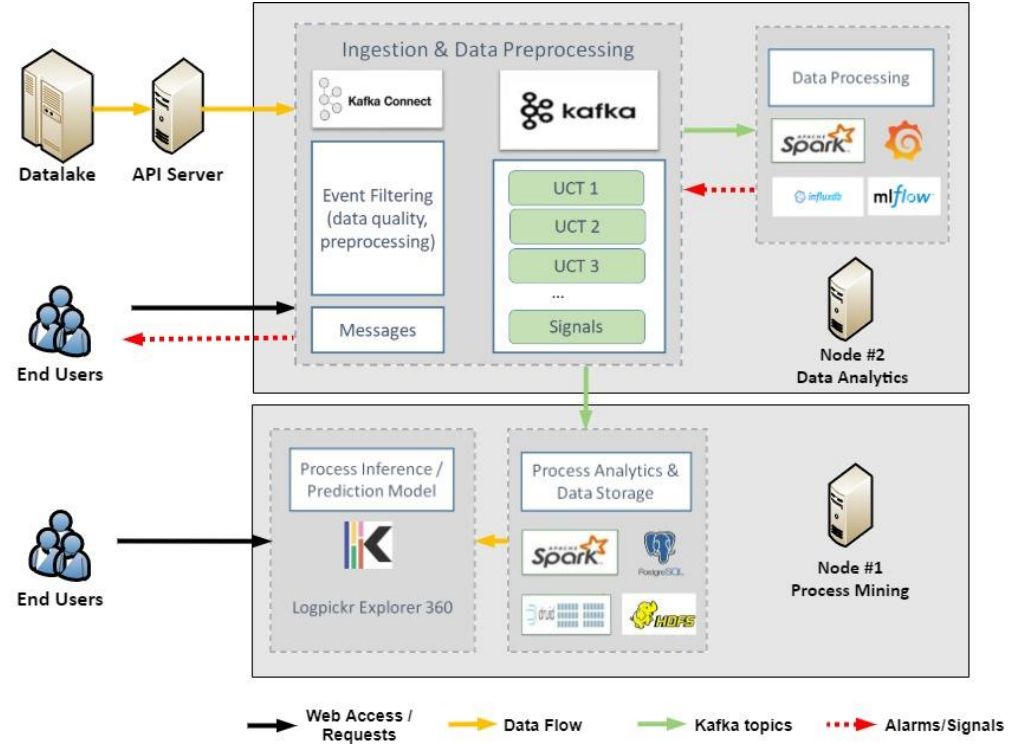
Los desarrollos realizados pueden extrapolarse a otras plantas y organizaciones de la industria de procesos.



Tal y como se detalla en el siguiente gráfico, la información de los 6 grandes procesos que componen la planta de Amurrio se obtiene de sensórica instalada expofeso y, sobre todo, de los sistemas de gestión preexistentes. Toda esta información conforma el Datalake interno en el que se recoge la información para su posterior envío a la plataforma Cogniplant.



Tal y como es muestra en el siguiente gráfico, esta información almacenada en el Datalake Cloud de Cogniplant sirve de origen de datos a las diferentes herramientas de ML que conformarán los procesos de análisis y decisión.



X Edición



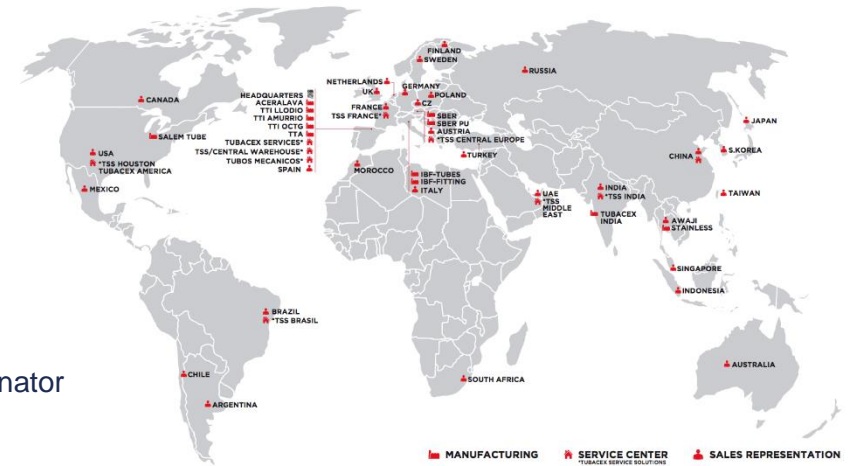
enerTIC
Awards

#enerTICawards

Personas de contacto

ACERALAVA

TUBACEX
GROUP



Asier Ojembarrena

Corporate Innovation Coordinator

ACERALAVA, S.A.

Itziar Cuenca

Head of R&D (Research and Development)

IBERMÁTICA, S.A. / i3B (Instituto Ibermática de Innovación)