

Premios 

Eficiencia Industrial

Isover

IV EDICIÓN

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025



PROYECTO PROPUESTO



PROYECTO DE I+D: ATRIC 4.0

Estado: Actualmente en desarrollo

Empresa responsable: Proyecto de I+D donde colabora ACCIONA Energía, ACCIONA Industrial, ACCIONA Construcción y empresas externas como TIRME, Cementos Cruz, SEMANTIC SYSTEMS, CEINNMAT y LENZ-INSTRUMENTS.

El objetivo general del proyecto ATRIC 4.0 es sentar las bases del conocimiento para desarrollar soluciones innovadoras, inteligentes y circulares que permitan la transformación de la industria hacia un modelo más sostenible, eficiente y digital, basado en la valorización de los residuos de combustión y la reducción de las emisiones de CO₂.

Dentro del proyecto se estudian diferentes tecnologías de captura de CO₂ para varias plantas de ACCIONA, así como el uso de las cenizas y escorias de fondo de caldera para su valorización como componente en diferentes cementos.

Para este proyecto se tomará como base la planta de Biomasa de Miajadas 15 MWe netos instalada en la comunidad autónoma de Extremadura en 2010.

El proceso de generación eléctrica se realizará fundamentalmente a partir de la combustión de biomasa leñosa de origen forestal y agrícola, produciendo vapor de agua que será transformado en energía eléctrica en el turbo grupo.

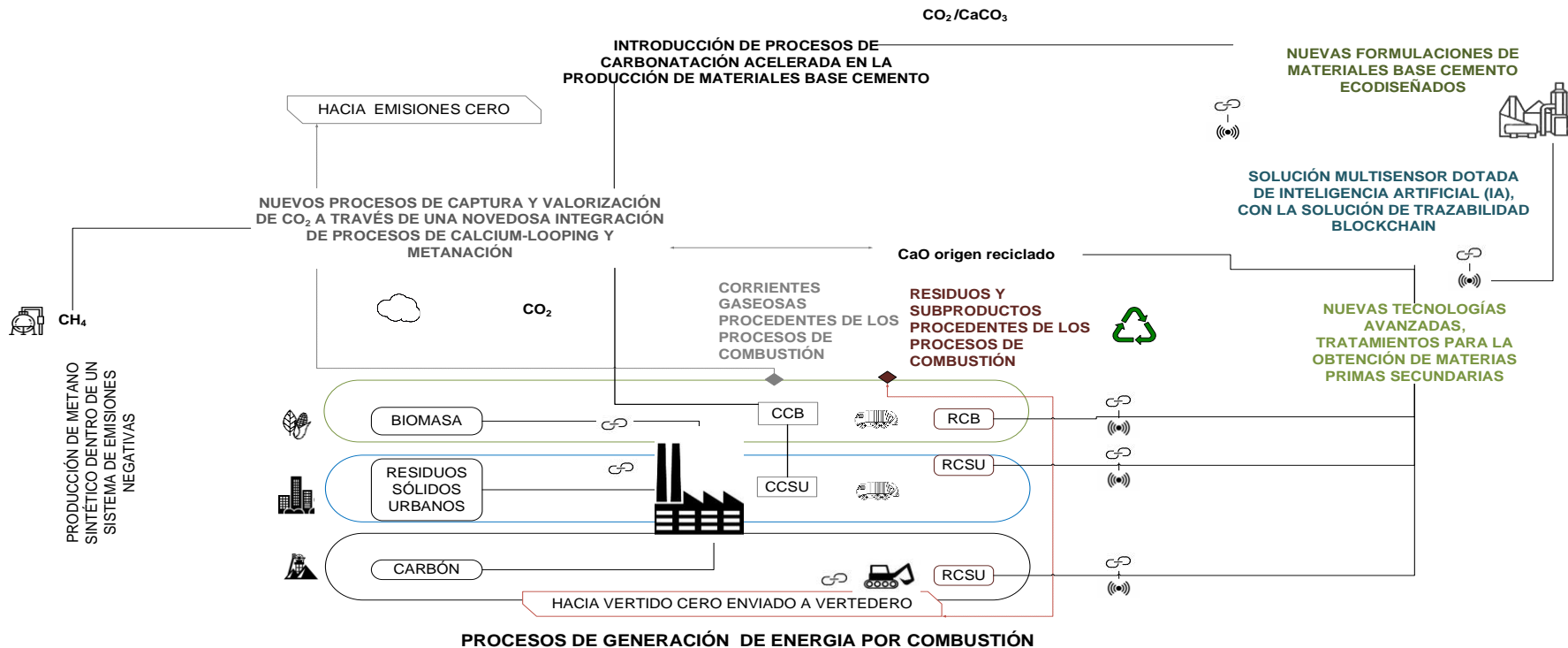


Más información:

https://www.acciona.com/es/actualidad/noticias/acciona-energia-construira-planta-biomasa-logrosan/?_adin=02021864894

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025

ATRIC 4.0: Esquema del Proyecto



PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025: RETOS

#1 COMPARATIVA DE TECNOLOGÍAS DE CAPTURA DE CO₂

Nombre: Evaluación de Tecnologías Avanzadas de Captura de CO₂ para Optimización Energética en Miajadas

Titular de reto: : ¿Qué tecnología de captura de CO₂ sería más eficiente y rentable para la planta de biomasa en Miajadas, considerando soluciones de aislamiento?

Contexto:

Dentro del proyecto ATRIC, se ha evaluado el uso de aminas, CaL y membranas como tecnologías viables para la captura de CO₂ en la planta de biomasa de Miajadas. Con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir los costes operativos de captura, este reto propone analizar alternativas adicionales que podrían implementarse. Las opciones por analizar pueden incluir tecnologías criogénicas, absorbentes y adsorbentes avanzados, que podrían ofrecer mejoras en términos de eficiencia y sostenibilidad energética. Además, se evaluarán posibles soluciones de aislamiento, incluyendo productos de lana de vidrio o lana de roca, para mejorar la eficiencia térmica de los equipos de captura y reducir las pérdidas energéticas, un aspecto clave para optimizar el rendimiento de los sistemas de captura de CO₂. Se debe realizar un análisis tecno económico para comparar el rendimiento energético, la viabilidad económica y la adaptación de estas tecnologías y sistemas de aislamiento en la planta de Miajadas.

Un parte importante del reto implica considerar el layout y configuración de la planta para asegurar una integración eficiente y segura y que optimice la operatividad sin afectar el rendimiento general, evaluando aspectos como la superficie disponible, altura de los reactores y equipos, y posibles restricciones en la infraestructura.

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025: RETOS

#2 OPTIMIZACIÓN DEL CALCIUM LOOPING

Nombre: Optimización Energética y Evaluación de Alternativas en el Proceso de Calcium Looping

Titular de reto: : ¿Qué estrategias podrían mejorar la eficiencia y reducir los costes del proceso de Calcium Looping en Miajadas, considerando tanto reactivos alternativos como mejoras en la integración energética?

Contexto:

En el proceso de Calcium Looping (CaL) para captura de CO₂, tradicionalmente se emplea caliza (CaCO₃), que tras ser calcinada se convierte en óxido de calcio (CaO) para capturar CO₂. Si bien esta tecnología ofrece una solución efectiva para reducir emisiones, su implementación en la planta de biomasa de Miajadas presenta oportunidades de mejora en eficiencia energética y costes.

Este reto se centra en explorar reactivos alternativos a la caliza disponibles en la zona, y evaluar la integración energética del proceso de CaL en la biomasa, analizando opciones como la recuperación de calor residual, la optimización de ciclos de vapor, y el diseño de sistemas que reduzcan la pérdida energética. Estas estrategias podrían involucrar ajustes en los flujos térmicos, mejoras en el aislamiento y en la distribución del calor, o la incorporación de tecnologías de intercambio de calor eficientes. El estudio de las pérdidas térmicas teniendo en cuenta las temperaturas de los lechos será crucial para la eficiencia del sistema.

Se propone realizar un análisis tecnoeconómico comparativo para evaluar tanto la viabilidad de reactivos alternativos como de mejoras de eficiencia e integración energética, determinando su impacto en el rendimiento del proceso y su adaptabilidad a las características de la planta de Miajadas. Un parte importante del reto implica considerar el layout y configuración de la planta para asegurar una integración eficiente y segura y que optimice la operatividad sin afectar el rendimiento general, evaluando aspectos como la superficie disponible, altura de los reactores y equipos, y posibles restricciones en la infraestructura.

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025: RETOS

#3 APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE CAPTURA DE CO₂

Nombre: estudio de Valorización de Subproductos Generados en la Captura de CO₂

Titular de reto: : ¿Qué subproductos generados durante la captura de CO₂ pueden ser utilizados en procesos industriales o energéticos en la planta de biomasa de Miajadas?

Contexto:

Este reto se centra en la identificación y evaluación de los subproductos generados durante el proceso de captura de CO₂ en la planta de biomasa de Miajadas. En el contexto de la sostenibilidad y la economía circular, se busca explorar cómo estos subproductos pueden ser aprovechados en otras aplicaciones industriales o energéticas, minimizando así el desperdicio y mejorando la viabilidad económica del proceso.

Se deben investigar los tipos de subproductos que se generan en las tecnologías de captura de CO₂ de aminas, Calcium Looping y membranas, y evaluar su potencial para ser reutilizados. Esto podría incluir la conversión de subproductos en biocombustibles, la producción de materiales de construcción o incluso su uso en la industria química y en la nueva generación de aislamientos térmicos. El reto también podría abarcar la posibilidad de integrar estos subproductos en procesos existentes dentro de la planta, contribuyendo a la sostenibilidad y la eficiencia energética. Además de considerar las implicaciones económicas y ambientales del aprovechamiento de estos subproductos.

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025: RETOS

EXTRAS

La percepción de la comunidad local respecto a la planta de biomasa de Miajadas podría experimentar un cambio con la inclusión de un sistema de captura de CO₂, lo cual podría percibirse tanto positivamente, por su contribución a la sostenibilidad y reducción de emisiones, como negativamente, por preocupaciones relacionadas con el impacto visual o la modificación del entorno.

Como un bonus se puede desarrollar una encuesta que explore la opinión de la población sobre la instalación de esta tecnología adicional, evaluando temas como la creación de empleo, el posible impacto visual, los beneficios para la economía local, y la percepción de la planta en términos de sostenibilidad.

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025



- **Ámbito Nacional.** Estudiantes de **3º o 4º** curso de **grado de Ingeniería y Máster** en Ingeniería Industrial, Energía, Ambiental, Química, Materiales; y ramas afines.
- Individual o por **equipos** de hasta 5 miembros.



- Inscripción individual.
- www.isover.es A publicarse...



- **Difusión**
- **Inscripción:**
- **Presentación:**
- **Evento final:**

Desde Noviembre 2024
31 Marzo 2025
30 de junio 2025
Madrid, Julio 2025

PREMIOS EFICIENCIA INDUSTRIAL ISOVER 2025



1º PREMIO: 1.500 €
2º PREMIO: 1.000 €
3º PREMIO: 750 €

¡GRACIAS!

Premios 

Eficiencia Industrial

Isover

IV EDICIÓN