
Dossier de prensa: Proyecto HIDROKER

Estudio experimental a nivel de laboratorio-piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible.

Informe: Dossier de prensa: HIDROKER 2021

Nº de páginas 19

Proyecto financiado por IVACE. Línea GVA a Institutos Tecnológicos

2021



1. Antecedentes

Este informe muestra la difusión realizada en 2021 del proyecto HIDROKER: *Estudio experimental a nivel de laboratorio-piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible.*

Este proyecto está financiado por la Generalitat Valenciana a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE), mediante la línea nominativa GVA a los Institutos Tecnológicos.

El proyecto tiene una duración de 30 meses, de Enero 2021 a Junio 2023.

La difusión aquí mostrada corresponde a la realizada en el primer año de proyecto (2021).

Las actividades de difusión y transferencia del proyecto se enmarcan dentro del Paquete de Trabajo 6 del proyecto.

2. Nota de prensa

Se ha preparado y difundido una nota de prensa dirigida al público en general, así como a la comunidad académica.

La nota de prensa está publicada en:

- **Página Web ITC-AICE:**


<https://www.itc.uji.es/itc-aice-estudia-el-empleo-de-hidrogeno-como-combustible-para-la-coccion-de-productos-ceramicos-con-el-proyecto-hidroker/>

itc.uji.es/itc-aice-estudia-el-empleo-de-hidrogeno-como-combustible-para-la-coccion-de-productos-ceramicos-con-el-proyecto-hidroker/

Hidrógeno verde: el... ENERCLUB - Activid... Google EBA Statistical Repo... El Mapa del Biomet... Gmail YouTube Maps

Sobre ITC I+D+I Servicios Formación Observatorio Media Eventos Contacto

ITC-AICE estudia el empleo de Hidrógeno como combustible para la cocción de productos cerámicos con el proyecto HIDROKER



Castellón, 21/12/2021. Gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) de la GVA a través de una Línea Nominativa, el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE) está trabajando en el proyecto HIDROKER. Estudio experimental a escala laboratorio piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible, entre las diversas alternativas que el centro está analizando a fin de contribuir a la descarbonización de la industria.

Y es que, según apuntan fuentes de la investigación: "El sector cerámico es un sector intensivo en el uso de energía térmica, obtenida mayoritariamente por la combustión de gas natural. Con las tecnologías y combustibles utilizados actualmente en el proceso de fabricación de productos cerámicos, el margen de reducción de las emisiones directas del proceso es limitado". En la búsqueda de combustibles alternativo y nuevos tecnologías que permitan alcanzar el objetivo de reducción de emisiones propuesto por la Comisión Europea (55% de reducción de emisiones en 2030 respecto a los de 1990), existen varias opciones en las que se está trabajando, entre ellas, el uso de hidrógeno como fuente directa de energía térmica por combustión en los procesos de secado y cocción. En particular, en este proyecto se está estudiando el efecto de la atmósfera del horno sobre los productos cerámicos (tanto piezas cerámicas como refractarios del horno), pues un cambio de combustible modificará la composición de los gases de combustión. Además, se analizará el proceso de combustión de mezclas de gas natural con hidrógeno, en una cámara de combustión piloto, totalmente sensorizada, para adquirir el conocimiento necesario relativo a las variables de trabajo y a las emisiones de proceso, antes de incorporar este nuevo combustible a los hornos industriales.

< Anterior

Siguiente >

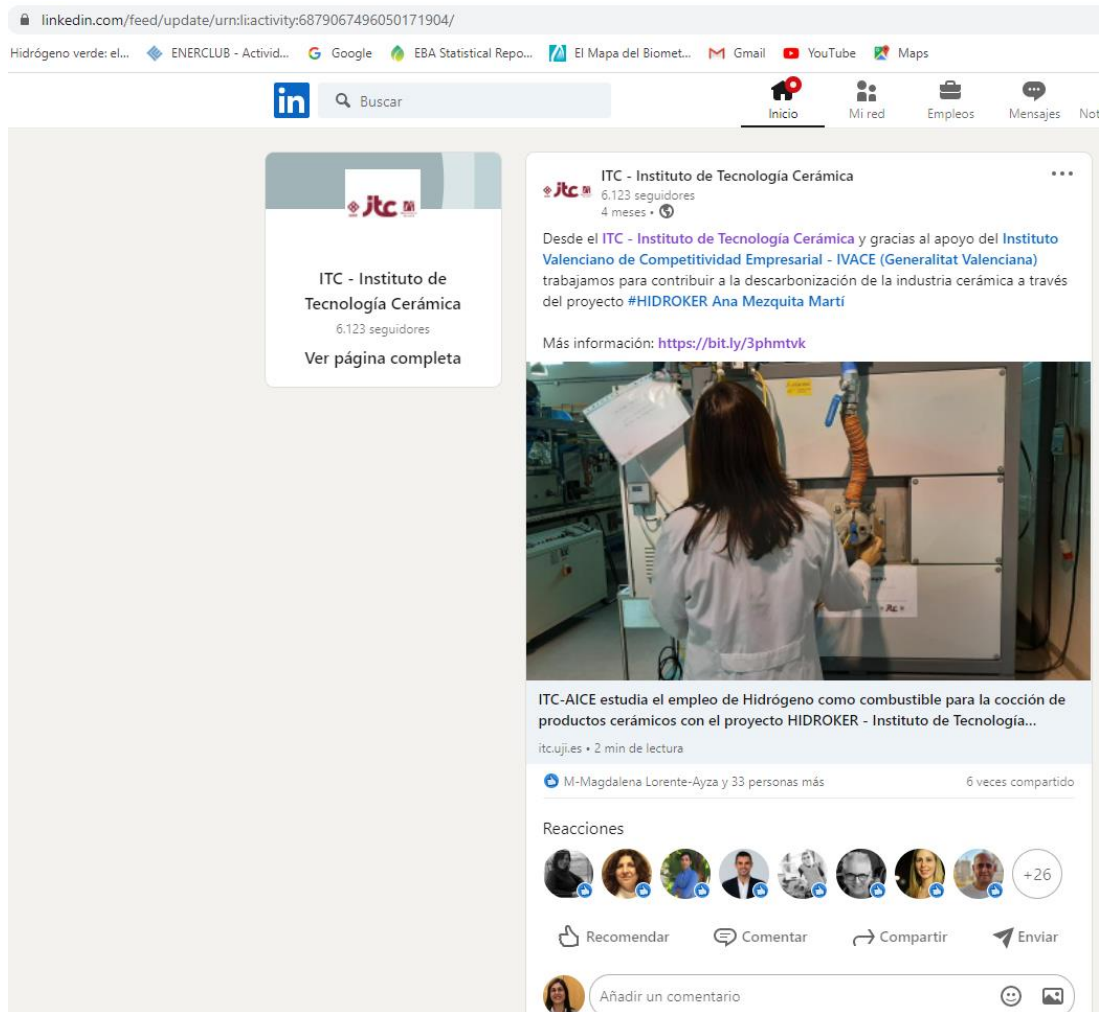
Captura de pantalla de la publicación en la página web de ITC-AICE.

• **Redes sociales ITC-AICE:**

- TWITTER ITC: https://twitter.com/ITC_ceramica/status/1473301407486943246
- LINKEDIN ITC: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6879067496050171904>
- INSTAGRAM ITC: <https://www.instagram.com/p/CXv60CFIBGK/>



Captura de pantalla de la publicación en Twitter de ITC-AICE.



Captura de pantalla de la publicación en LinkedIn de ITC-AICE.

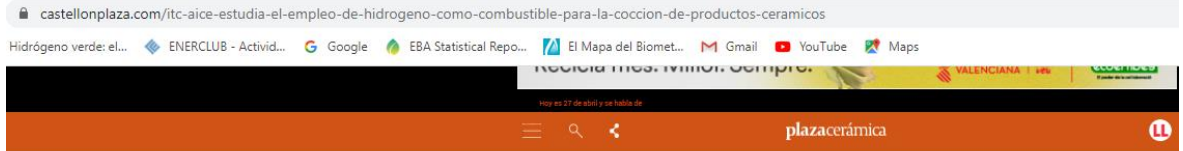


Captura de pantalla de la publicación en Instagram de ITC-AICE.

- **Prensa digital:** Periódicos El Mundo, Castellón Plaza, Levante

<https://castellonplaza.com/itc-aice-estudia-el-empleo-de-hidrogeno-como-combustible-para-la-coccion-de-productos-ceramicos>

<https://www.levante-emv.com/economia/2022/01/03/itc-estudia-hidrogeno-coccion-productos-61210685.html>



I TC-AICE estudia el empleo de hidrógeno como combustible para la cocción de productos cerámicos

Plaza Cerámica

I TC-AICE

- COMPARTIR
- TWET
- LINKEDIN
- MEJENAR



Grupo Cano Lopera
www.canolopera.es
Tel: 964 25 55 44

Lo más leído Zenith

- 1 El Gobierno incluye a más industrias azules entre las electrificables... pero Asier quiere más
- 2 La colección Stravaganza de Vives, un aliado para la tendencia en interiores 'brindis coloidal'
- 3 Los Premios Alfa de Oro se entregarán el 14 de junio en Feria Valenciana sin el paraguas de Cervantes
- 4 Neolith busca ampliar su equipo incorporando 60 nuevos puestos de trabajo
- 5 La maquinaria cerámica también pone el foco en las materias primas: 'El ladrillo es insuperable'

21/12/2021 - CASTELLÓ. (EP). El Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE) está trabajando en el proyecto *Hidroker*. Estudio experimental a escala laboratorio piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible, entre las diversas alternativas que el centro está analizando a fin de contribuir a la descarbonización de la industria, gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) de la Generalitat Valenciana a través de una Línea Nominativa.

Según han apuntado fuentes de la investigación, el sector cerámico es un sector intensivo en el uso de energía térmica, obtenida mayoritariamente por la combustión de gas natural. 'Con las tecnologías y combustibles utilizados actualmente en el proceso de fabricación de productos cerámicos, el margen de reducción de las emisiones directas del proceso es limitado', han añadido.

En la búsqueda de combustibles alternativos y nuevas tecnologías que permitan alcanzar el objetivo de reducción de emisiones propuesto por la Comisión Europea -55 por ciento de reducción de emisiones en 2050 respecto a las de 1990- existen varias opciones en las que se está trabajando, entre ellas el uso de hidrógeno como fuente directa de energía térmica por combustión en los procesos de secado y cocción.

En particular, en este proyecto se está estudiando el efecto de la atmósfera del horno sobre los productos cerámicos -tanto piezas cerámicas como refractarios del horno-, pues un cambio de combustible modificará la composición de los gases de combustión. Además, se analizará el proceso de combustión de mechas de gas natural con hidrógeno, en una cámara de combustión piloto totalmente sensorizada, para adquirir el conocimiento necesario relativo a las variables de trabajo y a las emisiones de proceso, antes de incorporar este nuevo combustible a los hornos industriales.

NEOLITH
BUSCAMOS INCORPORAR
60 NUEVAS POSICIONES
¡¡ Inscribete aquí !!

Captura de pantalla de la publicación en: Castellón Plaza

- Edición impresa Periódico Levante, El Mercantil Valenciano

INVESTIGACIÓN

I TC estudia usar hidrógeno para la cocción de productos cerámicos

DANIEL LLIBRENS. CASTELLÓ

El Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE) trabaja en el proyecto *Hidroker*. Estudio experimental a escala laboratorio piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible, entre las diversas alternativas que el centro está analizando a fin de contribuir a la descarbonización de la industria. Y es que, según fuentes de la investigación «el sector cerámico es intensivo en el uso de energía

térmica, obtenida por la combustión de gas natural. Con las tecnologías y combustibles utilizados en la fabricación de productos cerámicos, el margen de reducción de las emisiones directas del proceso es limitado».

En la búsqueda de combustibles alternativos y nuevas tecnologías que permitan alcanzar el objetivo de reducción de emisiones propuesto por Europa (55 % de reducción de emisiones en 2030 respecto a las de 1990), existen varias opciones en las

que se está trabajando, entre ellas el uso de hidrógeno como fuente directa de energía térmica por combustión en los procesos de secado y cocción.

En este proyecto se está estudiando el efecto de la atmósfera del horno sobre los productos cerámicos, pues un cambio de combustible modificará la composición de los gases de combustión. Además, se analizará el proceso de combustión de mechas de gas natural e hidrógeno en



Laboratorio del ITC.

LEVANTE-EMV

una cámara de combustión piloto para adquirir el conocimiento necesario relativo a las variables de trabajo

y a las emisiones de proceso, antes de incorporar este nuevo combustible a los hornos industriales.

Imagen de la noticia publicada en la edición impresa del periódico Levante EMV, 03/01/2022




- **Newsletter NEXUS, de la UJI, Núm. 80 de Diciembre 2021:**

<https://mailchi.mp/1e8c28264cbf/nexus80-diciembre?e=82ad04ef20>


mailchi.mp/1e8c28264cbf/nexus80-diciembre?e=82ad04ef20

Hidrógeno verde: el... ENERCLUB - Activid... Google EBA Statistical Repo... El Mapa del Biomet... Gmail YouTube Maps




La Fundació General de la Universitat Jaume I presenta el Plan de Actuación para 2022 que fortalece el soporte a la actividad universitaria y a Espaitec

La Fundació General de la Universitat Jaume I (FUGEN) presentó en la reunión con su Patronato el Plan de Actuación para 2022, celebrada el 17 de diciembre. Para 2022, en el que la FUGEN como Espaitec cumplen 15 años de existencia, se prevé un presupuesto de 633.365.95€, centrado en la consolidación de sus tres áreas de actuación principales: **Docencia**, en el que se colabora en la gestión de becas y ayudas al estudiantado y en el apoyo a la gestión y promoción de



ITC-AICE estudia el empleo de Hidrógeno como combustible para la cocción de productos cerámicos en el proyecto HIDROKER

Gracias al apoyo del **Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) de la GVA** a través de una Línea Nominativa, el **Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE)** está trabajando en el proyecto **HIDROKER: Estudio experimental a escala laboratorio piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible**, entre las alternativas que el centro está analizando a fin de contribuir a la descarbonización de la industria. "El sector cerámico es un sector intensivo en el



La Fundació Universitat Jaume I-Empresa presenta su Plan de Actuación para 2021

La FUE-UJI celebró el 17 de diciembre la reunión del Pleno de su Patronato, en la que se presentó el Plan de Actuación 2022 y algunos hitos destacados de la actividad desarrollada por la FUE-UJI en 2021. La rectora y presidenta de la **Fundación Universitat Jaume I-Empresa**, Eva Alcón, dirigió la reunión plenaria, en la que agradeció el apoyo y la implicación de la FUE-UJI en las acciones de posicionamiento internacional de la universitat y el esfuerzo realizado por todo el personal en cada una de las áreas a lo largo del año. La Fundació Universitat Jaume I-Empresa tiene entre sus funciones principales la promoción de

Captura de pantalla de la publicación en la Newsletter NEXUS de la UJI. Núm. 80 (Dic. 2021)

- **Cátedra BP de Medioambiente Industrial, de la UJI:**

<https://www.catedrabpmedioambiente.es/el-proyecto-hidroker-estudia-el-empleo-de-hidrogeno-como-combustible-para-la-coccion-de-productos-ceramicos/>

catedrabpmedioambiente.es/el-proyecto-hidroker-estudia-el-empleo-de-hidrogeno-como-combustible-para-la-coccion-de-productos-ceramicos/

Hidrógeno verde: el... ENERCLUB - Activid... Google EBA Statistical Repo... El Mapa del Biomet... Gmail YouTube Maps

EL PROYECTO HIDROKER ESTUDIA EL EMPLEO DE HIDRÓGENO COMO COMBUSTIBLE PARA LA COCCIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS



- El hidrógeno es una de las posibles alternativas para lograr la descarbonización de industrias intensivas en el uso de energía térmica.

Gracias al apoyo del [Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial \(IVACE\)](#) de la GVA a través de una Línea Nominativa, el [Instituto de Tecnología Cerámica \(ITC-AICE\)](#) está trabajando en el proyecto HIDROKER: Estudio experimental a escala laboratorio piloto de la [cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible](#), entre las diversas alternativas que el centro está analizando a fin de contribuir a la descarbonización de la industria.

Y es que, según apuntan fuentes de la investigación, “el sector cerámico es un sector intensivo en el uso de energía térmica, obtenida mayoritariamente por la combustión de gas natural. Con las tecnologías y combustibles utilizados actualmente en el proceso de fabricación de productos cerámicos, el margen de reducción de las emisiones directas del proceso es limitado”. En la búsqueda de combustibles alternativos y nuevas tecnologías que permitan alcanzar el objetivo de reducción de emisiones propuesto por la Comisión Europea (55% de reducción de emisiones en 2030 respecto a las de 1990), existen varias opciones en las que se está trabajando, entre ellas, el [uso de Hidrógeno como fuente directa de energía térmica por combustión en los procesos de secado y cocción](#). En particular, en este proyecto se está estudiando el [efecto de la atmósfera del horno sobre los productos cerámicos](#) (tanto piezas cerámicas como refractarios del horno), pues un cambio de combustible modificará la composición de los gases de combustión. Además, se analizará el proceso de combustión de mezclas de gas natural con hidrógeno, en una cámara de combustión piloto, totalmente sensorizada, para adquirir el conocimiento necesario relativo a las variables de trabajo y a las emisiones de proceso, antes de incorporar este nuevo combustible a los hornos industriales.

Fuente: ITC

Captura de pantalla de la publicación en la página web de la Cátedra BP de Medioambiente Industrial.

- **Artículo “Tendencias y Rumbos Tecnológicos para el sector cerámico” en:**

- **Revista del Centro Informativo de la Construcción: Arquitectura y Sostenibilidad. Núm. 569 (Mayo 2021).**

Sección. Tema del mes

<https://www.cicconstruccion.com/file/download/19994>

- Revista Técnica Cerámica. Núm. 470 (Mayo 2021).

Sección. Una opinión de hoy

<https://issuu.com/publicasl/docs/tc-470>

Tendencias y "rumbos tecnológicos" para el sector cerámico

TM
TEMA
DEL MES

que constituye un valioso vector energético (capaz de almacenar energía para liberarla gradualmente bajo demanda), especialmente en aquellos sectores en los que la electrificación de determinados procesos no sea la opción más eficiente ni exista una alternativa sostenible que sea viable. Esto sería el caso de los

procesos de cocción a alta temperatura propios de la industria cerámica que requerirían, entre otros aspectos, de la adaptación del diseño de los hornos a este nuevo combustible. Este precisamente es el objetivo del proyecto Hidroker (Ivace), en el que se analiza la viabilidad técnica de la sustitución parcial o total del gas natural por hidrógeno como combustible en la cocción de baldosas cerámicas.

Otra línea de investigación atractiva apuntada en el estudio del ITC, desde el punto de vista de la descarbonización de la industria, es el empleo de energía solar térmica de concentración en el procesado de materiales cerámicos. La implementación de los denominados hornos solares, es decir, sistemas ópticos capaces de concentrar la radiación solar en un área muy reducida, alcanzándose elevadas temperaturas, supondría una alternativa al tradicional proceso de cocción de la industria cerámica. Sin embargo, existen todavía determinados aspectos que requieren de un mayor grado de desarrollo para que la energía solar térmica pueda finalmente desplazar al gas natural en este tipo de procesos. Con este fin, el ITC está trabajando en el desarrollo de cerámicas técnicas (SiC, Al₂O₃, Si₃N₄, composites ATZ/TA y ZrC) para este tipo de aplicaciones, en el marco del proyecto Ceramitech (Ivace). Por su parte, las tecnologías de captura, almacenamiento y, en ocasiones, también conversión de CO₂ (CAUC o CCUS en inglés) presentan un notable valor estratégico. Concretamente, en el caso de la industria cerámica, se ha estudiado la hidrogenación catalítica del CO₂ para obtener metano (CH₄) que pueda emplearse como combustible en los quemadores de los hornos. "No obstante, a pesar de su potencial en la reducción de emisiones, este tipo de tecnologías requieren de un mayor grado de madurez, así como del desarrollo de economías de escala que aseguren su viabilidad económica", según apuntan los autores del estudio "Rumbos".

Finalmente, tanto las tecnologías de captura de CO₂, como otras estrategias de descarbonización antes mencionadas, integran otro proyecto de alto interés estratégico denominado Energétic (Ivace), que estudia las diferentes opciones para adaptar los procesos de la industria cerámica, con el fin de alcanzar los objetivos de descarbonización fijados por la UE para 2050. Básicamente, consta de tres líneas distintas, encontrándose, en primer lugar, la electrificación del proceso actual. En segundo lugar encontramos la monitorización y optimización de parámetros clave del proceso, el almacenamiento de energía y la integración de tecnologías de captura de CO₂. Finalmente, la tercera línea está dedicada a la incorpora-

VISIÓN DE CONJUNTO. La transformación hacia la industria 4.0 afectará no solo a la etapa de fabricación, sino a toda su cadena de valor; es más, esta transformación va a suponer el tratar toda la cadena de valor de forma integral

ción de combustibles alternativos al gas natural, como el hidrógeno y biocombustibles, así como a la integración de energías renovables para el suministro tanto de calor como de electricidad.

Rumbo 2. Hacia la economía circular

En línea con el objetivo de neutralidad climática de la UE para 2050 y en virtud del Pacto Verde, la Comisión Europea propuso un nuevo Plan de Acción de Economía Circular en marzo de 2020, enfocado en la prevención y gestión de residuos y destinado a impulsar el crecimiento, la competitividad y el liderazgo mundial de la UE en este campo. En este sentido, la consecución de los objetivos marcados por la UE pasa necesariamente por la generación y aplicación de conocimiento como base del desarrollo de nuevas tecnologías, procesos, productos y servicios que, en conjunto, refuercen la competitividad de nuestras empresas e impulsen la creación de oportunidades de negocio y la emergencia de nuevas cadenas de valor, con la consiguiente creación de empleo. A este respecto, la transición hacia un sistema económico circular ha propiciado la emergencia de modelos empresariales innovadores, que conjugan el reciclaje, la eficiencia energética, la explotación inteligente de recursos, nuevos patrones de consumo disruptivos, así como nuevas formas de interacción empresarial como la simbiosis industrial, los cuales impactan sobre el paradigma lineal del extraer-fabricar-utilizar-eliminar imperante.

Los productos cerámicos pueden ser reutilizados y reciclados al final de su ciclo de vida, adquiriendo el concepto *cradle to cradle* (de la cuna a la cuna) todo



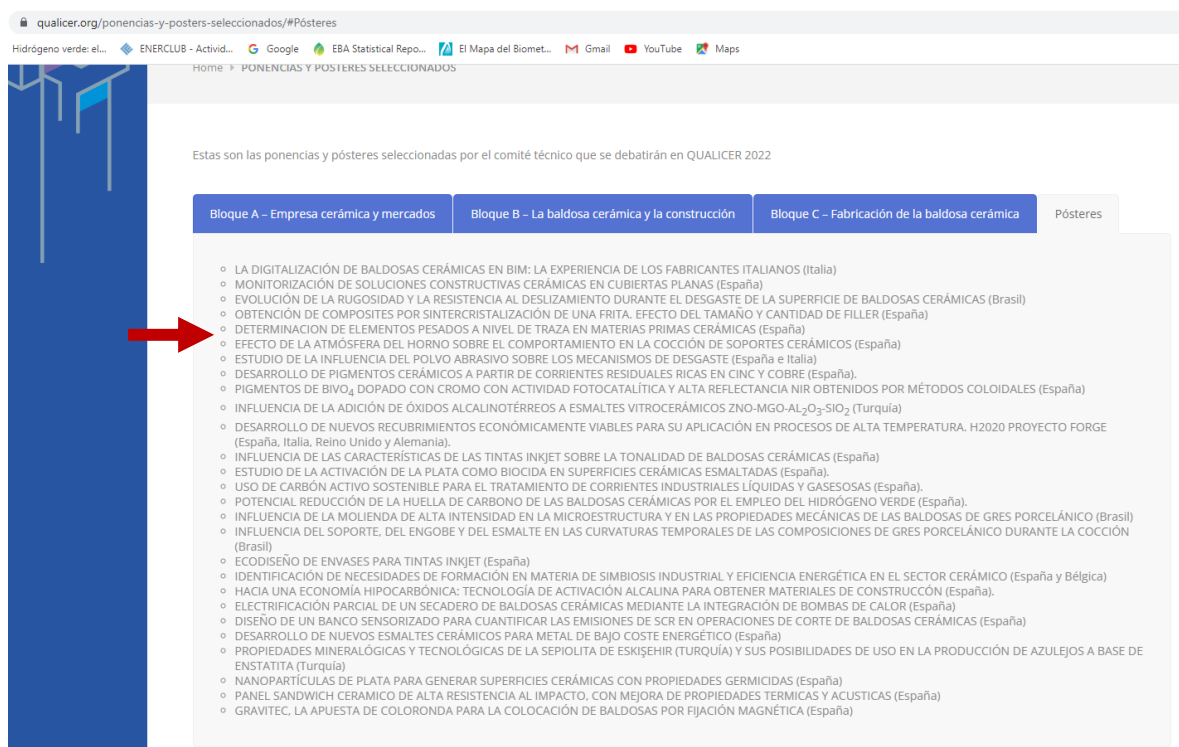
Captura de pantalla de la parte del artículo en la que se cita el proyecto HIDROKER, de la publicación en CICConstrucción.

3. Comunicaciones a congreso

- **Póster a exponer y ponencia oral a presentar, durante el XVII Congreso Mundial de la Calidad del Azulejo y del Pavimento Cerámico, QUALICER 2022.**

Título: *“Efecto de la atmósfera del horno sobre el comportamiento en la cocción de soportes cerámicos”.*

<https://www.qualicer.org/ponencias-y-posters-seleccionados/#P%C3%B3steres>



qualicer.org/ponencias-y-posters-seleccionados/#Pósteres

Hidrógeno verde: el... ENERCLUB - Activid... Google EBA Statistical Repo... El Mapa del Biomet... Gmail YouTube Maps

Home > PONENCIAS Y POSTERES SELECCIONADOS

Estas son las ponencias y pósteres seleccionadas por el comité técnico que se debatirán en QUALICER 2022

Bloque A – Empresa cerámica y mercados Bloque B – La baldosa cerámica y la construcción Bloque C – Fabricación de la baldosa cerámica Pósteres

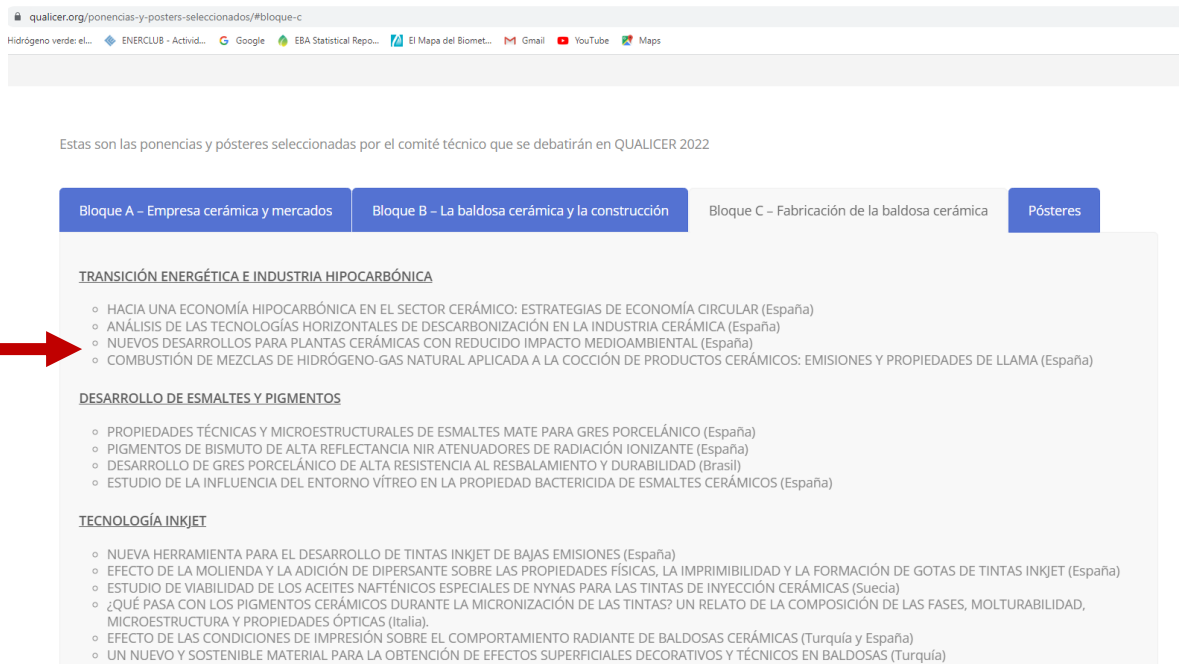
- LA DIGITALIZACIÓN DE BALDOSAS CERÁMICAS EN BIM: LA EXPERIENCIA DE LOS FABRICANTES ITALIANOS (Italia)
- MONITORIZACIÓN DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS CERÁMICAS EN CUBIERTAS PLANAS (España)
- EVOLUCIÓN DE LA RUGOSIDAD Y LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DURANTE EL DESGASTE DE LA SUPERFICIE DE BALDOSAS CERÁMICAS (Brasil)
- OBTENCIÓN DE COMPOSITOS POR SINTERCRISTALIZACIÓN DE UNA FRITA. EFECTO DEL TAMAÑO Y CANTIDAD DE FILLER (España)
- DETERMINACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS A NIVEL DE TRAZA EN MATERIAS PRIMAS CERÁMICAS (España)
- EFECTO DE LA ATMÓSFERA DEL HORNO SOBRE EL COMPORTAMIENTO EN LA COCCIÓN DE SOPORTES CERÁMICOS (España)
- ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DEL POLVO ABRASIVO SOBRE LOS MECANISMOS DE DESGASTE (España e Italia)
- DESARROLLO DE PIGMENTOS CERÁMICOS A PARTIR DE CORRIENTES RESIDUALES RICAS EN CINC Y COBRE (España).
- PIGMENTOS DE BIVOX DOPADO CON CROMO CON ACTIVIDAD FOTOCATALÍTICA Y ALTA REFLECTANCIA NIR OBTENIDOS POR MÉTODOS COLOIDALES (España)
- INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE ÓXIDOS ALCALINOTÉRREOS A ESMALTES VITROCERÁMICOS ZNO-MGO-AL₂O₃-SiO₂ (Turquía)
- DESARROLLO DE NUEVOS RECUBRIMIENTOS ECONÓMICAMENTE VIABLES PARA SU APLICACIÓN EN PROCESOS DE ALTA TEMPERATURA. H2020 PROYECTO FORGE (España, Italia, Reino Unido y Alemania).
- INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS TINTAS INKJET SOBRE LA TONALIDAD DE BALDOSAS CERÁMICAS (España)
- ESTUDIO DE LA ACTIVACIÓN DE LA PLATA COMO BIODICA EN SUPERFICIES CERÁMICAS ESMALTADAS (España).
- USO DE CARBÓN ACTIVO SOSTENIBLE PARA EL TRATAMIENTO DE CORRIENTES INDUSTRIALES LÍQUIDAS Y GASEOSAS (España).
- POTENCIAL REDUCCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE LAS BALDOSAS CERÁMICAS POR EL EMPLEO DEL HIDRÓGENO VERDE (España).
- INFLUENCIA DE LA MOLIENDA DE ALTA INTENSIDAD EN LA MICROESTRUCTURA Y EN LAS PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS BALDOSAS DE GRES PORCELÁNICO (Brasil)
- INFLUENCIA DEL SOPORTE, DEL ENGIBE Y DEL ESMALTE EN LAS CURVATURAS TEMPORALES DE LAS COMPOSICIONES DE GRES PORCELÁNICO DURANTE LA COCCIÓN (Brasil)
- ECODISEÑO DE ENVASES PARA TINTAS INKJET (España)
- IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE FORMACIÓN EN MATERIA DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL SECTOR CERÁMICO (España y Bélgica)
- HACIA UNA ECONOMÍA HIPOCARBÓNICA: TECNOLOGÍA DE ACTIVACIÓN ALCALINA PARA OBTENER MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (España).
- ELECTRIFICACIÓN PARCIAL DE UN SECADERO DE BALDOSAS CERÁMICAS MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE BOMBAS DE CALOR (España)
- DISEÑO DE UN BANCO SENSORIZADO PARA CUANTIFICAR LAS EMISIONES DE SCR EN OPERACIONES DE CORTE DE BALDOSAS CERÁMICAS (España)
- DESARROLLO DE NUEVOS ESMALTES CERÁMICOS PARA METAL DE BAJO COSTE ENERGÉTICO (España)
- PROPIEDADES MINERALÓGICAS Y TECNOLÓGICAS DE LA SEPIOLITA DE ESKIŞEHİR (TURQUÍA) Y SUS POSIBILIDADES DE USO EN LA PRODUCCIÓN DE AZULEJOS A BASE DE ENSTATITA (Turquía)
- NANOPÁRTICULAS DE PLATA PARA GENERAR SUPERFICIES CERÁMICAS CON PROPIEDADES GERMICIDAS (España)
- PANEL SANDWICH CERÁMICO DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, CON MEJORA DE PROPIEDADES TÉRMICAS Y ACÚSTICAS (España)
- GRAVITEC, LA APUESTA DE COLORONDA PARA LA COLOCACIÓN DE BALDOSAS POR FIJACIÓN MAGNÉTICA (España)

El resumen del póster presentado se muestra en el ANEXO 1 del presente Dossier.

- **Ponencia oral, a presentar, durante el XVII Congreso Mundial de la Calidad del Azulejo y del Pavimento Cerámico, QUALICER 2022:**

Título: *“Combustión de mezclas de hidrógeno-gas natural aplicada a la cocción de productos cerámicos: emisiones y propiedades de llama”*

<https://www.qualicer.org/ponencias-y-posters-seleccionados/#bloque-c>



Estas son las ponencias y pósteres seleccionadas por el comité técnico que se debatirán en QUALICER 2022

Bloque A – Empresa cerámica y mercados Bloque B – La baldosa cerámica y la construcción Bloque C – Fabricación de la baldosa cerámica Pósteres

TRANSICIÓN ENERGÉTICA E INDUSTRIA HIPOCARBÓNICA

- HACIA UNA ECONOMÍA HIPOCARBÓNICA EN EL SECTOR CERÁMICO: ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR (España)
- ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS HORIZONTALES DE DESCARBONIZACIÓN EN LA INDUSTRIA CERÁMICA (España)
- NUEVOS DESARROLLOS PARA PLANTAS CERÁMICAS CON REDUCIDO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL (España)
- COMBUSTIÓN DE MEZCLAS DE HIDRÓGENO-GAS NATURAL APLICADA A LA COCCIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS: EMISIONES Y PROPIEDADES DE LLAMA (España)

DESARROLLO DE ESMALTES Y PIGMENTOS

- PROPIEDADES TÉCNICAS Y MICROESTRUCTURALES DE ESMALTES MATE PARA GRES PORCELÁNICO (España)
- PIGMENTOS DE BISMUTO DE ALTA REFLECTANCIA NIR ATENUADORES DE RADIACIÓN IONIZANTE (España)
- DESARROLLO DE GRES PORCELÁNICO DE ALTA RESISTENCIA AL RESBALAMIENTO Y DURABILIDAD (Brasil)
- ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DEL ENTORNO VÍTREO EN LA PROPIEDAD BACTERICIDA DE ESMALTES CERÁMICOS (España)

TECNOLOGÍA INKJET

- NUEVA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE TINTAS INKJET DE BAJAS EMISIONES (España)
- EFECTO DE LA MOLIENDA Y LA ADICIÓN DE DIPERSANTE SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS, LA IMPRIMIBILIDAD Y LA FORMACIÓN DE GOTAS DE TINTAS INKJET (España)
- ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LOS ACEITES NAFTÉNICOS ESPECIALES DE NYNAS PARA LAS TINTAS DE INYECCIÓN CERÁMICAS (Suecia)
- ¿QUÉ PASA CON LOS PIGMENTOS CERÁMICOS DURANTE LA MICRONIZACIÓN DE LAS TINTAS? UN RELATO DE LA COMPOSICIÓN DE LAS FASES, MOLTURABILIDAD, MICROESTRUCTURA Y PROPIEDADES ÓPTICAS (Italia).
- EFECTO DE LAS CONDICIONES DE IMPRESIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO RADIANTE DE BALDOSAS CERÁMICAS (Turquía y España)
- UN NUEVO Y SOSTENIBLE MATERIAL PARA LA OBTENCIÓN DE EFECTOS SUPERFICIALES DECORATIVOS Y TÉCNICOS EN BALDOSAS (Turquía)

El resumen de la ponencia presentada se muestra en el ANEXO 2 del presente Dossier.

4. Seminarios y Jornadas

- **Participación en una Jornada sobre Innovación al servicio del sector cerámico. Jornada de Transferencia de Tecnología para presentar innovaciones aplicables al sector cerámico. Organizada por AICE y UJI**

Fecha: 2 Diciembre 2021

Lugar: Edificio de la Escuela de Doctorado y Consejo Social (UJI)

Presentación: Plan de ahorro energético y descarbonización para la industria cerámica

Ponente: Salvador Ferrer.

PLAN DE DESCARBONIZACIÓN PARA LA INDUSTRIA CERÁMICA

Proyectos I+D+i



PROYECTO Hidroker: Estudio experimental de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible

- Estudio de variables de combustión H_2
- Impacto en el producto y en el horno
- Simulación del proceso de cocción



© ITC-AICE, 2021 

Diapositiva de difusión del proyecto HIDROKER en la jornada de Transferencia de Tecnología.

En el Anexo 3 del presente dossier se muestra el programa de esta jornada.

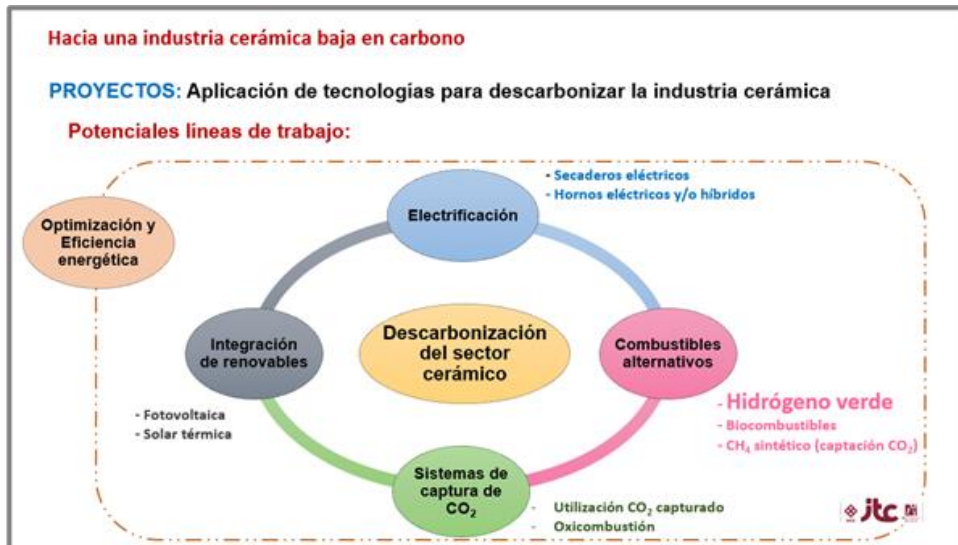
- **Participación en una Jornada sobre Transición energética en el Clúster Cerámico. Organizada por el Club Calidad Cerámica y ATC, con dos ponencias:**

Fecha: 7 Mayo 2021

Lugar: Hotel Termas Marinas el Palasiet.

Presentaciones:

- Transición energética en el Clúster Cerámico. Ponente: Eliseo Monfort
- El H_2 verde y su papel en la Transición Energética. Ponente José Planelles.



Temas de debate....

PROYECTOS LÍNEA HIPOCARBÓNICA:

- Hipocarbónico
- Energético
- Hidroker
- Planta piloto 4.0 – Hipocarbónica

itc

Diapositivas de difusión del proyecto HIDROKER en la jornada de Transición energética en la Industria Cerámica. Ponencia Eliseo Monfort.

Proyectos relacionados



- ▲ **HIDROKER** - Estudio experimental a nivel de laboratorio-piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible



- ▲ **ORANGE.BAT** - Develop and demonstrate a 100 MW electrolyser upscaling the link between renewables and commercial/industrial applications

Diapositiva de difusión del proyecto HIDROKER en la jornada de Transición energética en la Industria Cerámica. Ponencia José Planelles sobre H2 verde.

En el Anexo 4 del presente dossier se muestra el programa de esta jornada.

ANEXO 1: Resumen póster

EFFECTO DE LA ATMÓSFERA DEL HORNO SOBRE EL COMPORTAMIENTO EN LA COCCIÓN DE SOPORTES CERÁMICOS

M.F. Quereda⁽¹⁾, J.L. Amorós⁽¹⁾, E. Blasco⁽¹⁾, A. Saburit⁽¹⁾, I. Segura⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE)
Universitat Jaume I. Castellón. España.

Palabras clave: hidrógeno, emisiones, descarbonización, sinterización, cocción.

Tipo de comunicación: póster

Resumen (máximo 500 palabras)

La industria de baldosas cerámicas es una industria intensiva en energía, fundamentalmente en consumo de gas natural, alcanzando un total de 16.000 GWh/año de consumo. El nivel de emisiones de CO₂ del clúster alcanza las 3.350.000 tCO₂/año, las cuales proceden, aproximadamente, en un 90% de la combustión del gas natural. En este contexto, el Pacto Verde Europeo plantea una reducción de las emisiones del 55% con respecto a 1990 para el año 2030, y la ausencia de emisiones en 2050.

Con estos objetivos de reducción de emisiones tan ambiciosos, el sector deberá modificar radicalmente las tecnologías utilizadas en su proceso productivo. Entre las opciones existentes destaca el empleo de Hidrógeno como fuente directa de energía térmica por combustión, en los procesos de secado y cocción. La gran ventaja de este proceso es que su combustión sólo produce vapor de agua, y si la energía para su producción es de origen renovable, su emisión asociada de CO₂ es muy reducida, con una emisión directa nula, y por tanto de gran interés para alcanzar los objetivos de descarbonización previstos.

No obstante, el uso de hidrógeno como combustible en procesos industriales requiere de un estudio en detalle para conocer la influencia que la atmósfera gaseosa resultante del uso de hidrógeno como combustible ejerce sobre las reacciones físico-químicas que van a sufrir los materiales procesados.

En este estudio se presentan los resultados obtenidos en un horno tubular de temperatura controlada, diseñado para estudiar la influencia de la atmósfera del horno sobre el comportamiento en la cocción de tres tipos de soportes cerámicos (azulejo, gres y gres porcelánico). Para ello, se han obtenido las curvas de sinterización de estos materiales utilizando siete mezclas gaseosas modificando la proporción de N₂, O₂ y H₂O. Los resultados se interpretan basándose en la influencia que tienen estos gases sobre la viscosidad de la fase vítrea y sobre las reacciones redox de algunos óxidos metálicos.

Este trabajo muestra algunos de los resultados obtenidos en el proyecto "Estudio experimental a nivel de laboratorio-piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible (HIDROKER)". Este proyecto está apoyado por la Generalitat Valenciana, a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE).

ANEXO 2: Resumen ponencia oral

COMBUSTIÓN DE MEZCLAS DE HIDRÓGENO-GAS NATURAL APLICADA A LA COCCIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS: EMISIONES Y PROPIEDADES DE LLAMA

R. Pereira⁽¹⁾, J. Viduna⁽¹⁾, S. Ferrer⁽²⁾, A. Mezquita⁽²⁾, E. Monfort⁽²⁾, J. Vedrí⁽²⁾, J. Montolio⁽²⁾

⁽¹⁾ Sociedad Española Carburos Metálicos. Comercial technology
Av de la fama, 1. Cornellà de Llobregat, Barcelona. España

⁽²⁾ Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE). Universitat Jaume I. Castellón. España.

Palabras clave: combustión de hidrógeno, NOx, sector cerámico, descarbonización

Tipo de comunicación: ponencia

Resumen (máximo 500 palabras)

En los próximos años la industria de alta temperatura debe afrontar un reto muy ambicioso para adaptarse las exigencias de reducción de emisiones de CO₂, y esta adaptación solo será posible con grandes cambios tecnológicos, junto a la utilización de fuentes energéticas alternativas. Uno de los elementos que puede contribuir a la descarbonización es el empleo de hidrógeno combustible, con el objetivo de obtener por combustión directa el calor necesario en los procesos de secado y cocción. La gran ventaja de este proceso es que la combustión de Hidrógeno no genera emisiones de CO₂, y por tanto se eliminarían por completo las emisiones actuales asociadas al combustible.

Dejando a un lado el método de obtención de hidrógeno, y el coste del mismo, por tratarse de aspectos externos al propio sector cerámico, en este trabajo se presentan los resultados preliminares obtenidos en el estudio experimental de la combustión de hidrógeno, en una cámara de combustión piloto dotada de un sistema de alimentación de gas natural y de hidrógeno.

En esta cámara se han desarrollado una serie de ensayos en los que ha sido posible obtener los parámetros reales de combustión, estudiar en detalle la combustión de mezclas de ambos combustibles y su impacto en la generación y transmisión de calor, la composición de los gases de combustión resultantes, así como los cambios en el perfil de llama para lograr una cocción de alta eficiencia energética y alta calidad, prestando especial atención a las emisiones generadas.

Los resultados obtenidos son clave para estudiar, en futuros trabajos, el impacto del empleo de este combustible en los secaderos y hornos industriales de cocción de productos cerámicos.

Este trabajo forma parte de las actividades desarrolladas en el proyecto "Estudio experimental a nivel de laboratorio-piloto de la cocción de materiales cerámicos utilizando hidrógeno como combustible (HIDROKER)", financiado por la Generalitat Valenciana a través del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE).

ANEXO 3: Programa jornada Transferencia Tecnológica AICE-UJI



Innovación al servicio del Sector Cerámico

Jornada de Transferencia de Tecnología para presentar innovaciones aplicables al sector cerámico.

Fecha: 2 de diciembre de 2021

Hora de inicio: 9:00h

Lugar: Edificio de la Escuela de Doctorado y Consejo Social (UJI)



PROGRAMA

- 9:00 h — Bienvenida y presentación de la Jornada
- 9:15 h — Presentación de innovaciones o resultados de investigación con potencial uso en el sector cerámico (salón de actos).

Plan de ahorro y descarbonización para la industria cerámica

Plan que facilite a la empresa reducir los costes asociados al consumo energético y a las emisiones de CO2, y que posibilite la obtención de indicadores ambientales.

Salvador Ferrer Castán [ITC AICE](#)

Simulación de material granular para procesos industriales – ScaleDEM

Simulador de material en polvo para procesos industriales en el que se ha trabajado utilizando el método de los elementos Discretos (DEM). Basado en un tratamiento óptimo de los recursos computacionales disponibles, se puede utilizar en equipos convencionales, siendo un método de simplificación genuino validado por la comunidad científica para poder ser aplicado a entornos industriales. Aunque está orientado al proceso de fabricación de baldosas cerámicas, puede ser generalizado para su uso en otros ámbitos industriales donde se manipule material granular. Además, se puede adaptar a las necesidades específicas de cada cliente, por lo que la correlación entre los resultados de la simulación y la realidad industrial de la planta y/o equipo es completa.

Juan Miguel Tiscar Cervera [ITC AICE](#)

Marco de evaluación de la sostenibilidad

El objetivo principal de esta propuesta es integrar los principios de sostenibilidad en el proceso de evaluación de la sostenibilidad de diferentes proyectos piloto, proponiendo un marco de evaluación que una organización líder puede adoptar para comportarse de forma más sostenible y ampliar el comportamiento de sostenibilidad al resto de integrantes de su cadena de suministro o cluster.

Juana María Rivera, [SOGRES-ME \(UJI\)](#)



Explorador de producto cerámico made in Spain – MindTile
MindTile, una plataforma on-line que aporta a la industria del sector cerámico español contenido de alto valor estratégico, así como la oportunidad de exponer producto clasificado por tendencias, estilos, espacios o color entre otros.

Lucía Ortiz Miralles [ITC AICE](#)

10:15h — Sesión de Networking



Tanto si está interesado/a en asistir a la presentación de innovaciones o resultados de investigación con potencial uso en el sector cerámico y a la posterior actividad de networking; como si está interesado/a en seguir dicha presentación a través de Internet, por favor, cumplimente el formulario de inscripción antes del 1 de Dic. de 2021.

[INSCRÍBETE AQUÍ](#)

Más información: viudez@uji.es

ANEXO 4: Programa jornada Transición energética en el Clúster Cerámico

Club para la Calidad Cerámica




CONVOCATORIA

El Club Calidad Cerámica y la ATC convocan a la Sesión para presentar el estado actual de un tema de máxima actualidad en el sector.

“Transición energética en el clúster cerámico”

Introducción.
Dr. Eliseo Monfort. Catedrático de ingeniería química de la UJI. Coordinador de proyectos de I+D+I
ITC

Ponente:
1. *Hidrógeno verde y su papel en la transición energética*
Dr. José Planelles Aragó - Unidad de Inteligencia Competitiva de ITC-AICE



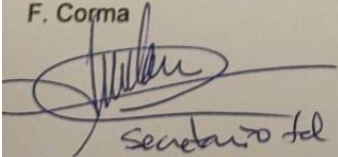
FECHA: Viernes 7 de Mayo.

HORA: 12,00h (máxima puntualidad)

LUGAR: HOTEL TERMAS MARINAS EL PALACIET
Calle Pontazgo 11
(Medidas completas de seguridad: ventilación y distancias)

14h Comida en el mismo Hotel

Confirmad antes del 3 de Mayo para organizar adecuadamente

F. Corma

Secretario del Club