

## IVACE CerOh! Strategies

Financiado por: **IVACE**

Entidad participante: **ITC-AICE**

Referencia: **IMDEEA/2018/12. IMDEEA -**

**Programa de I+D en colaboración con empresas**

Subvención: **124.250,00 €**

Anualidad: **2018**



Este proyecto ha sido cofinanciado al 50% por el Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana, 2014-2020

# OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

## ELEMENTOS INNOVADORES

## Objetivo principal

El proyecto ***CerOh! Strategies*** pretende estudiar estrategias basadas en los principios de economía circular para adaptar la industria de fabricación de baldosas cerámicas al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050.

## Objetivos específicos

### i. Optimización de los procesos actuales

- Comprender los factores que afectan a la reología de las suspensiones cerámicas.
- Obtener suspensiones cerámicas de muy alto contenido en sólidos.
- Identificar los sistemas de óxidos que permiten la cocción a muy baja temperatura.
- Desarrollar formulaciones de elevada fundencia para reducir el consumo energético de la cocción.

### ii. Alternativas a los procesos actuales

- Avances en la preparación de pastas vía seca que faciliten la transición del sector cerámico a este proceso.
- Estudio del secado mediante microondas: análisis de consumos energéticos y económico.
- Eliminación de la etapa de esmaltado; sustitución por los sistemas de decoración “full digital”.
- Posibles tecnologías para la cocción de baldosas, que minimicen el consumo de fuentes energéticas de origen fósil.
- Unificar todas las composiciones de soportes en una única que permita, mediante la regulación del espesor y/o de la temperatura de cocción, obtener las propiedades de los productos actuales, y,
- desarrollar esmaltes adecuados para esta composición única que permitan obtener todos los acabados actuales con una doble cocción (siendo la segunda cocción superficial y, si es posible, realizada con energía eléctrica).

## Objetivos específicos

### iii. Alternativas a los productos actuales

- Obtener esmaltes sin fritas (el proceso de obtención de fritas presenta unas altas emisiones de CO<sub>2</sub>.)
- Reducción del espesor del soporte:
  - Aumentar la resistencia mecánica en seco de los soportes cerámicos mediante aditivos.
  - Desarrollar formulaciones de alta resistencia mecánica tras la cocción.
- Estudiar los materiales activados alcalinamente y los productos silicocalcáreos como alternativas a las baldosas cerámicas.
  - Determinar la idoneidad tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.
  - Desarrollar recubrimientos con características similares a los vidriados de las baldosas cerámicas.

### iv. Análisis de Ciclo de Vida

### v. Implementación de los conceptos de Industria 4.0

## Elementos innovadores

Las siguientes acciones se consideran un reto adicional:

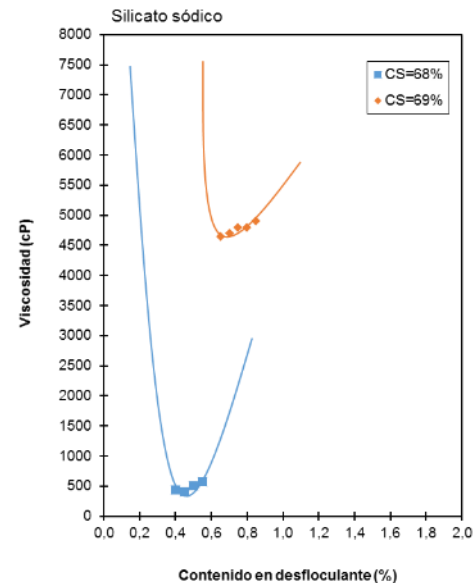
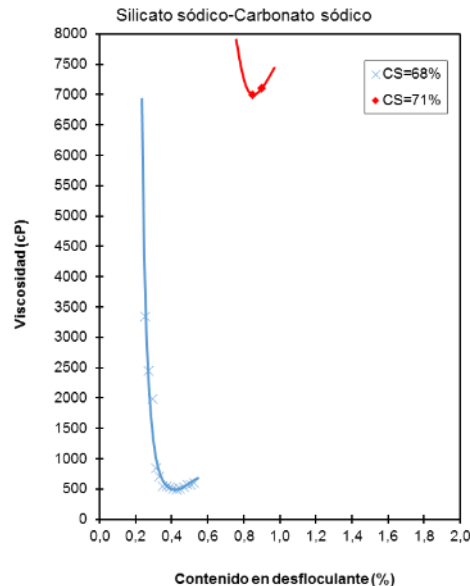
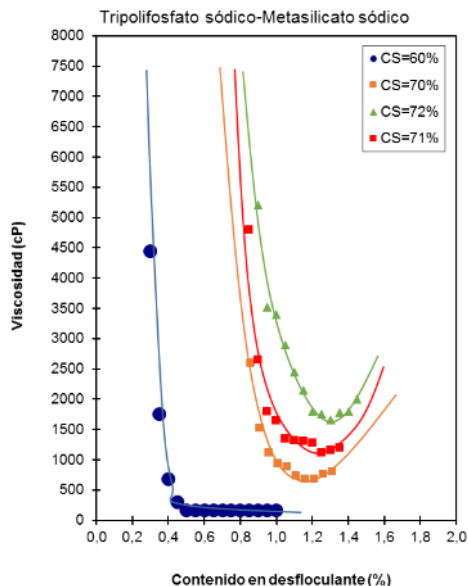
- i. Reducir de forma significativa la cantidad de agua de las suspensiones cerámicas (y por tanto el consumo energético de la etapa de secado por atomización).
- ii. Reducir de forma significativa la temperatura y/o la duración del ciclo de cocción de las baldosas cerámicas gresificadas (y por tanto el consumo energético de esta etapa del proceso productivo).
- iii. Producir los diferentes acabados actuales de las baldosas cerámicas de diferentes tipologías mediante una única composición de soporte y con esmaltes y tintas adaptados.
- iv. Estudiar la aplicación de otras tecnologías, que utilicen la energía eléctrica para los procesos de secado y cocción de las baldosas cerámicas.
- v. Obtener los acabados actuales con esmaltes sin frita.
- vi. Desarrollar recubrimientos con características similares a los vidriados de las baldosas cerámicas para los productos activados alcalinamente (geopolímeros) y los silicocalcáreos.

## PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS

## PT2. Optimización de los procesos actuales.

### Tarea 2.1. Proceso de preparación de la composición del soporte

#### Estudio de diferentes desfloculantes

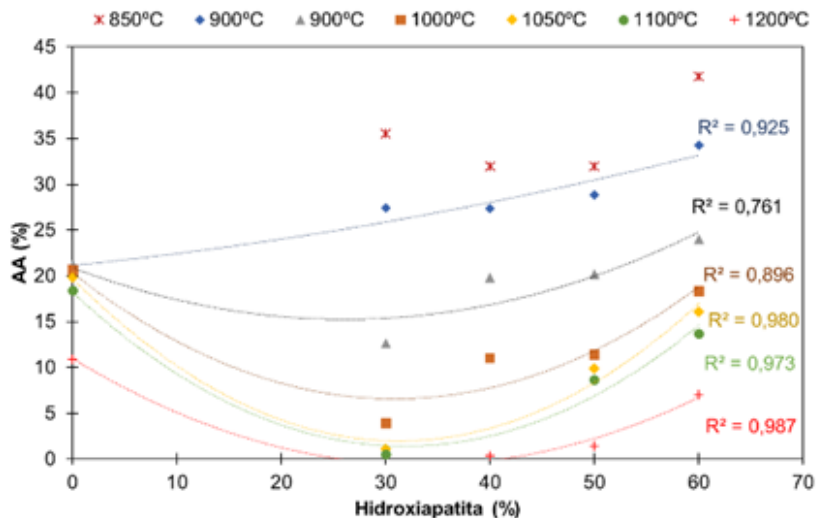




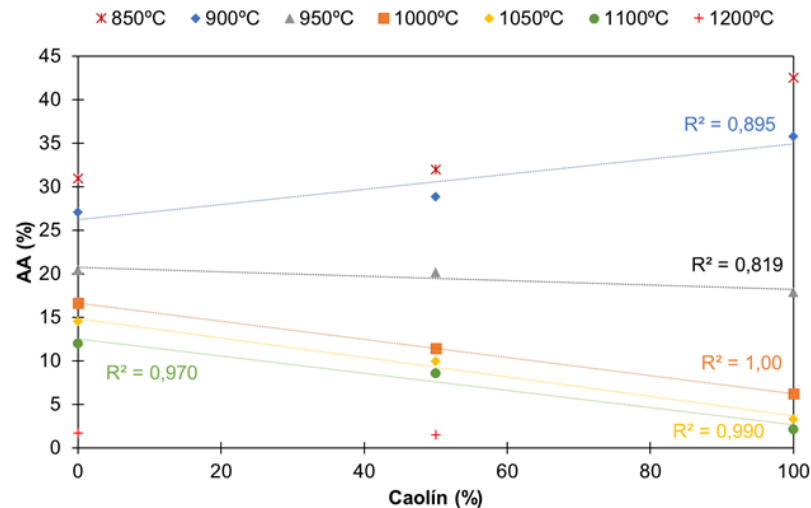
## PT2. Optimización de los procesos actuales. Tarea 2.2. Cocción de las baldosas cerámicas

- Composiciones de baja temperatura de cocción
  - Composiciones basadas en hidroxiapatita

### Composiciones 50% arcilla blanca + 50% caolín



### Composiciones 50% hidroxiapatita



## PT2. Optimización de los procesos actuales. Tarea 2.2. Cocción de las baldosas cerámicas

- Composiciones de baja temperatura de cocción
  - Composiciones basadas en vidrios

### Composiciones vidrio envases

Composición	VB-1	VB-2	VB-3	VBR-1	VBR-2	VBR-3
Temperatura (°C)	822	860	816	827	860	830
Contracción lineal (%)	1,6	2,4	2,7	1,9	2,7	2,6
Pérdida por calcinación (%)	3,9	5,1	2,8	3,8	5,1	2,9
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> )	1,82	1,80	1,83	1,83	1,81	1,84
Porosidad abierta (%)	27,3	27,0	27,5	27,5	27,2	27,6

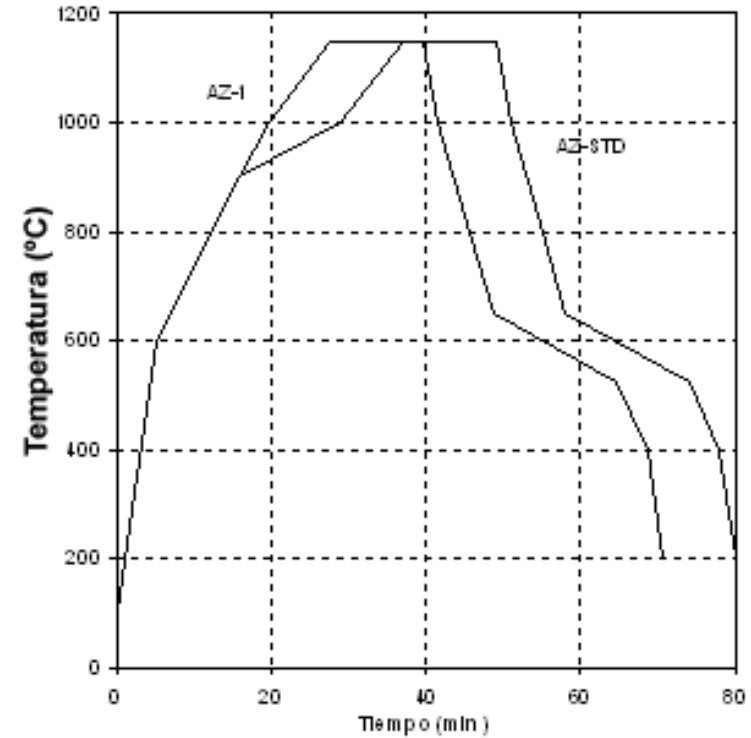
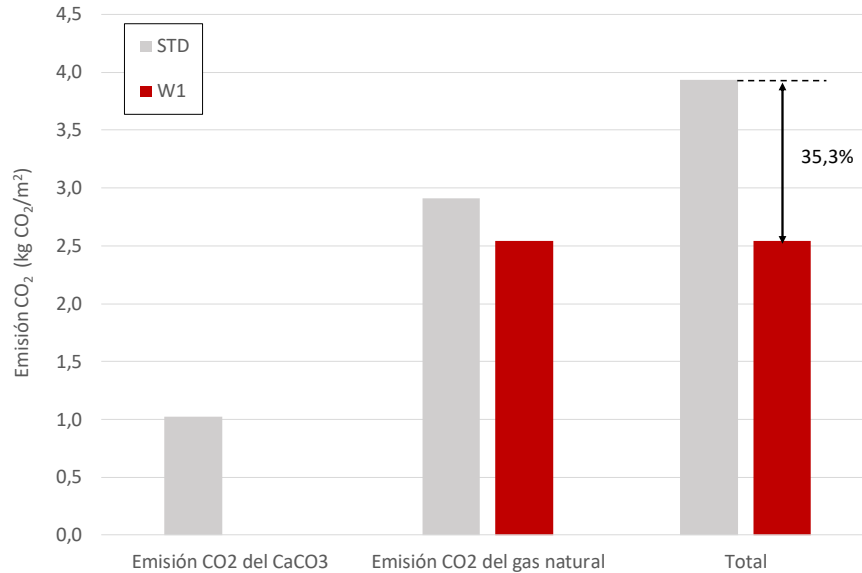
### Composiciones vidrio lámparas fluorescentes

Composición	VF-1	VF-2	VF-3
Temperatura (°C)	825	840	807
Contracción lineal (%)	2,1	2,9	3,2
Pérdida por calcinación (%)	3,86	4,9	4,8
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> )	1,80	1,80	1,83
Porosidad abierta (%)	27,0	27,0	27,5

## PT2. Optimización de los procesos actuales

- Tarea 2.3. Composiciones de azulejo sin carbonatos

- Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>**



## PT2. Optimización de los procesos actuales

- Tarea 2.3. Composiciones de azulejo sin carbonatos

Composición	STD	W1	W1T	W1V	W05V
Contracción lineal (%)	0,2	1,9	3,2	2,6	2,6
Absorción de agua (%)	16,5	10,9	9,6	10,4	10,8
Expansión por humedad (‰)	0,75	0,55	-	0,39	0,78
$\Delta$ C.L. (1120-1160°C) (%)	0,3	0,5	1,1	0,1	0,5

Composición	STD	W1	W1T	W1V	W05V
Coste de materias primas (€/m <sup>2</sup> )	0,50	1,21	1,20	1,14	1,18
Coste energético proceso cocción (€/m <sup>2</sup> )	0,40	0,35	0,35	0,35	0,28
Coste de derechos de emisión (€/m <sup>2</sup> )	0,08	0,05	0,05	0,05	0,042
Coste conjunto (€/m <sup>2</sup> )	0,98	1,62	1,61	1,54	1,50

## PT3. Alternativas a los procesos actuales.

### Tarea 3.1. Proceso de preparación de la composición del soporte



Materias primas



Molienda vía húmeda  
y atomización



Molienda vía seca  
y granulación

Muestra	Atomizado	Granulado
Consumo de agua (m <sup>3</sup> /Mg)	0,47-0,59	0,12-0,16
Consumo de energía eléctrica (kWh/Mg)	50-54	31-35
Consumo de energía térmica (kWh/Mg)	442-462	88-108
Emissiones directas de CO <sub>2</sub> (kg/Mg)	80-84	16-20 (-78%)



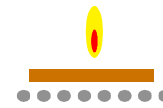
Prensado



Secado



Esmaltado



Cocción

## PT3. Alternativas a los procesos actuales.

### Tarea 3.2. Secado del soporte

#### *Ventajas del Sistema Microondas*

- ✓ Sistema completamente eléctrico
- ✓ Rapidez de proceso
- ✓ Control electrónico de proceso: Swicht and go
- ✓ Sin inercia térmica (horno frío)
- ✓ Sistema adaptativo y producción flexible
  - Potencia según demanda.
  - Potencia 0% sin pieza y 100% con máxima de carga
- ✓ Tiempo de retorno de inversión favorable

#### *Inconvenientes del Sistema Microondas*

- ✓ Inversión cara en equipo
- ✓ Resistencia a introducción
  - ✓ Cierta recelo a la seguridad del Sistema
  - ✓ Experiencias previas no existosas por diseño no adecuado
- ✓ Necesita conocimiento de la tecnología y del proceso

## PT3. Alternativas a los procesos actuales.

### Tarea 3.2. Secado mediante microondas

Tipo de secado	Convencional	Microondas
Tiempo de secado (min)	30	13
Consumo de energía eléctrica (kWh/t)	--	85
Consumo de energía térmica (kWh/t)	136	--
Emisiones directas de CO <sub>2</sub> (kg/t)	27,5	0
Coste (€/t)	3,8	10,2

#### Ventajas de sistema microondas:

- ✓ Completamente eléctrico
- ✓ Rapidez
- ✓ Control electrónico: Switch & go
- ✓ Sin inercia térmica (horno frío)
- ✓ Adaptativo y producción flexible
- ✓ Tiempo de retorno de inversión favorable

#### Inconvenientes de sistema microondas:

- ✓ Inversión inicial elevada
- ✓ Resistencia a introducción:
  - ✓ Cierto recelo a la seguridad del sistema
  - ✓ Experiencias previas no existosas por diseño no adecuado
- ✓ Necesita conocimiento de la tecnología y del proceso

## PT3. Alternativas a los procesos actuales

- Plasma asistido por microondas

### Ensayos en EUREKAT



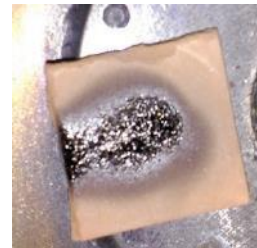
Montaje realizado durante el ensayo



Pieza 1



Pieza 2



Pieza 3



## PT3. Alternativas a los procesos actuales

- Tarea 3.4 Cocción de las baldosas cerámicas

### Hornos continuos alimentados con energía eléctrica. Datos para producción de 1000 m<sup>2</sup>

Parámetros	Horno de gas	Horno eléctrico
Temperatura máxima	1200 °C	1200 °C
Consumo eléctrico	0,130 GWh/año	2,736 GWh/año
Coste eléctrico	16.900 €/año	355.680 €/año
Consumo de gas	4,433 GWh/año	0
Coste de gas	133.000 €/año	0
Costes energéticos	149.900 €/año	355.680 €/año
Emisiones CO <sub>2</sub>	895 t/año	0
Costes emisiones CO <sub>2</sub>	16.120 €/año	0
Costes totales	166.020 €/año	355.680 €/año

## PT3. Alternativas a los procesos actuales

- Tarea 3.4 Cocción de las baldosas cerámicas

**Consumo horno:**

Térmico: 3500 - 4000 kWh

Eléctrico: 70 – 90 kWh

## Energía eléctrica de fuentes renovables para el proceso de fabricación

Aerogenerador E200	Valores
Potencia	20 kW
Velocidad nominal viento	7,6 m/s
Diámetro palas	9,8 metros
Torre	16-18 metros
Precio	70.000 euros



Solar fotovoltaica	Valores
Potencia	100 kW
Módulos solares de 265 W	380 unidades
Superficie necesaria	2000 m <sup>2</sup>
Precio	130.000 euros

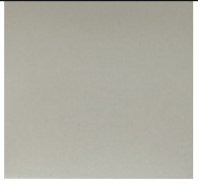




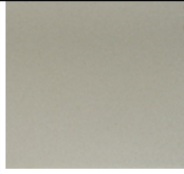
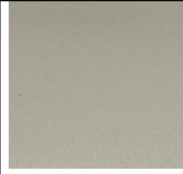
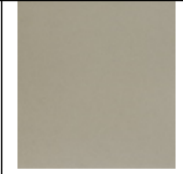
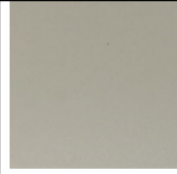
**Velocidad viento Castellón:**

3 – 4 m/s

## PT4. Alternativas a las composiciones actuales


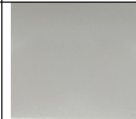
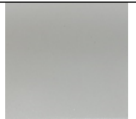
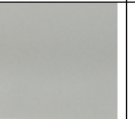

### ■ Tarea 4.1. Desarrollo de esmaltes sin fritada





Materia prima	Formula de carga (% en peso)		
	ESM-1	ESM-2	ESM-9
Talco	13,4	13,8	13,7
Wollastonita	14,8	15,2	15,0
Nefelina	52,8	27,4	53,6
Feldespató sódico	-	17,7	-
Feldespató potásico	-	4,1	-
Alúmina	3,2	5,5	-
Cuarzo	2,4	0,4	-
ZnO	5,5	1,9	3,7
Silicato de circonio	-	6,1	6,0
Caolín	8,0	8,0	8,0
Temperatura (°C)	1180	1180-1200	1180
ASPECTO	Mate satinado semi-transparente	Mate opaco a 1200°C	Mate opaco satinado
			
BRILLO	23	13	54

Materia prima	Formula de carga (% en peso)			
	ESM-8	ESM-12	ESM-18	ESM-19
Talco	15,3	5,0	-	-
Wollastonita	20,5	-	-	13,9
Fosfato cálcico	-	30,3	13,9	-
Nefelina	56,2	56,7	13,7	-
Espodumeno	-	-	64,5	78,1
Caolín	8,0	8,0	8,0	8,0
Temperatura (°C)	1180	1180-1200	1180	1180
ASPECTO	Mate semi-opaco	Mate opaco a 1200°C	Mate transparente	Mate semi-transparente
				
BRILLO	7	5	11	6

## PT4. Alternativas a las composiciones actuales

### ■ Tarea 4.1. Desarrollo de esmaltes sin frita

Materia prima	Formula de carga (% en peso)				
	ESM-10	ESM-11	ESM-14	ESM-15	ESM-16
Talco	1,2	-	-	-	-
Wollastonita	9,5	7,8	8,0	8,0	8,0
Nefelina	69,5	68,0	70,0	35,0	-
Espodumeno	-	-	-	35,0	70,0
ZnO	3,7	4,2	-	-	-
Caolín	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Silicato de circonio	8,1	12,0	14,0	14,0	14,0
T (°C)	1180	1180-1160	1200	1180	1180
ASPECTO	Blanco brillante	Blanco brillante a 1180°C	Blanco semi-brillante	Blanco satinado	Blanco semi-mate
					
BRILLO	61	60	3	37	3

Materia prima	Formula de carga (% en peso)			
	ESM-6	ESM-7	ESM-13	ESM-17
Talco	5,7	5,1	-	5,0
Wollastonita	33,7	30,1	-	30,3
Fosfato cálcico	-	-	13,9	-
Feldespato sódico	20,5	-	-	-
Feldespato potásico	32,1	-	-	-
Nefelina	-	56,8	13,7	-
Espodumeno	-	-	64,5	56,7
Caolín	8,0	8,0	8,0	8,0
T (°C)	1180-1200	1180	1180	1180
ASPECTO	Satinado a 1200°C	Semi-transparente	Transparente	Transparente
				
BRILLO	37	51	84	28

## PT4. Alternativas a las composiciones actuales.

### Tarea 4.2. Composiciones para soportes de bajo espesor

- ✓ Un aumento de la resistencia mecánica del 50% permitiría reducir el espesor un 20%

$$R_1 \cdot e_1^2 = R_2 \cdot e_2^2$$

- ✓ Estudio de sistemas ligantes en seco

#### Tipos de ligantes

Acrilatos

Lignosulfonatos

Composición	STD sin aditivo	0,3% A	0,5% A	0,3% L	0,5% L
Humedad (%)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Presión (kg/cm <sup>2</sup> )	370	390	370	370	370
Densidad aparente en seco (g/cm <sup>3</sup> )	1,963	1,966	1,969	1,966	1,963
Resistencia mecánica en seco (kg/cm <sup>2</sup> )	31	40	47	43	52
Aumento de resistencia mecánica (%)	-	29	52	39	68

## PT5. Impactos ambientales y estudio de viabilidad económica.

### Tarea 5.1. Impactos ambientales

#### Subtarea 5.1.1. Análisis ambiental preliminar de las estrategias planteadas

Actividades realizadas:

- 1) Adaptación del modelo de ACV en el software GaBi 8
- 2) ACV preliminar de las estrategias planteadas en los diferentes PT

Se ha realizado la determinación del parámetro crítico que introducen cambios significativos, se han identificado las variables asociadas y se han parametrizado. Con estos datos, se han cuantificado las variables asociadas a cada una de las acciones de los PT.

### Tarea 5.2. Estudio de viabilidad económica

Cálculo de costes realizados para algunas de las soluciones planteadas. Se detallan en cada uno de los PT.

## PT6. Alineación de los procesos alternativos con la implementación de los conceptos de Industria 4.0

### Industria 4.0

- Permite la comunicación multilateral y la interconectividad entre los sistemas físicos y las personas

### Industria cerámica

- Alejada de la Industria 4.0: no existen sistemas de control en las plantas cerámicas
- Requiere de una adecuación de las competencias y capacidades digitales, además de cambios en la estructura organizativa → Realización en varios años
- Etapas a seguir: informatización> conectividad> visualización> transparencia> capacidad predictiva> adaptabilidad
- Cuestionario autodiagnóstico

CONTRIBUCIÓN A LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA O DEBILIDAD REGIONAL

IMPACTO EMPRESARIAL



## CONTRIBUCIÓN A LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA O DEBILIDAD REGIONAL

Sector industrial de fabricación de baldosas cerámicas. Datos a valorar:

- Es el 2º sector que mayor riqueza genera en la CV.
- Un **gran número de empresas** se encuentran en la CV; respecto al ámbito nacional (datos 2017):
  - 78% de empresas están en la CV (más de 180 empresas)
  - 94% del empleo se genera en la CV (15600 empleos directos)
  - 97% del importe neto de negocios se genera en la CV
- El **consumo energético** representa el 32% del consumo de energía final consumida en la CV (datos 2015)
- Sector afectado por la normativa europea de **comercio de emisiones** (Directiva 2009/29/CE) .
- Sector afectado por la aplicación de la **tasa al gas natural** implantada a nivel nacional en 2013 , así como la modificación del régimen económico de las **instalaciones de cogeneración** en España, en vigor desde 2014 con carácter retroactivo

## CONTRIBUCIÓN A LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA O DEBILIDAD REGIONAL

La **Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica** señala lo siguiente:

- La UE indica que las emisiones de gases de efecto invernadero deberán reducirse:
    - En 2030, reducción 34%-40% respecto a los niveles de 1990.
    - En 2050, reducción 83-87% en relación con los niveles de 1990.
  - Es necesario que contribuyan todos los sectores.
  - Esta transición debe ser viable y económicamente posible.
- Por todo lo expuesto, **el sector cerámico debe adecuarse a este nuevo escenario para no perder competitividad frente a otras regiones o países** en el nuevo panorama energético y medioambiental generado.
- Los resultados del proyecto permitirán a las empresas cerámicas valencianas valorar las diferentes soluciones aportadas para posteriormente **enfrentarse al nuevo escenario hipocarbónico**, adaptando sus productos y procesos.
- En la CV, las empresas cerámicas representan el 1% del total de empresas industriales (datos del 2017).

# DIFUSIÓN

## Difusión

## Notas de prensa

### Un proyecto del ITC propone avanzar en economía circular

►► El proyecto 'CerOh! Strategies' que está siendo desarrollado por el Instituto de Tecnología Cerámica gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial a través de los fondos europeos Feder pretende estudiar y proponer al sector cerámico una serie de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea. La idea, según fuentes del ITC, es «alcanzar una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub>, para lo cual es clave optimizar recursos».

### El ITC investiga medidas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en el azulejo

LEVANTE DE CASTELLÓ CASTELLÓ ■ El proyecto CerOh! Strategies, que desarrolla el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (Ivace) y los fondos europeos Feder de Desarrollo Regional, comenzó en marzo de 2018 y se centra en el estudio de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea.

Para alcanzar una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el ITC está planteando diferentes estrategias de optimización de los procesos y productos que se están desarrollando en la actualidad, así como alternativas basadas en nuevos procesos productivos y nuevos productos.

El trabajo realizado en el último año muestra las numerosas posibilidades de la industria cerámica para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y, gracias a Cer Oh! Strategies se han alcanzado resultados muy relevantes, como por ejemplo, según fuentes del ITC: «El consumo de gas natural en el proceso de fabricación de baldosas cerámicas se puede reducir mediante dos actuaciones: el aumento del contenido en sólidos de la barbotina empleada durante el proceso de atomización, alcanzando contenidos en sólidos un 6% superiores a los empleados habitualmente, lo que permitiría la reducción del consumo de gas por tonelada de polvo atomizado producido, y la disminución de la temperatura de cocción de las baldosas mediante composiciones cerámicas».

## SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

### El ITC logra avances en la reducción de emisiones en la cerámica con el proyecto CER-OH! Strategies

#### Castellón Plaza

ITC, CERAMICA

economia3.com

Fecha: miércoles, 01 de agosto de 2018  
IP Páginas: 6  
Valor Publicación: 2215,47 €  
C. Unión: No imp.



Su proyecto "CerOh! Strategies" está basado en la economía circular

El ITC pretende reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en la industria cerámica

Redacción E3 / 31/07/2018



Edición  
20/05/2016  
1 de agosto  
de 2018,  
11:58:51

Tecnología

### El ITC, con el proyecto Cer-OH! Strategies, fomenta la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en la cerámica

ÚNICA HORA: <https://www.facebook.com/castelloninformacion/> <https://www.youtube.com/user/castelloninformacion> <https://www.flickr.com/photos/89264395@N03/> <https://plus.google.com/u/0/+Castelloninformacion/posts> [skype:castelloninformacion?call](https://www.skype.com/user/castelloninformacion)



El ITC mejora la sostenibilidad de la cerámica con el proyecto: CER-OH! Strategies (<http://www.castelloninformacion.com/el-itc-mejora-la-sostenibilidad-de-la-ceramica-con-el-proyecto-cer-oh-strategies/>)

## Difusión

### Página web del ITC

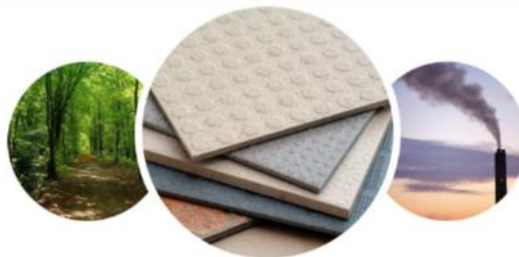


english | espanol | enlaces | favoritos

Sobre ITC | Oferta Tecnológica | Proyectos | Formación | Observatorio Cerámico | Centro Documentación | Recursos | Club de prensa | Contacto

#### El ITC mejora la sostenibilidad de la cerámica con el proyecto CER OH Strategies

27/12/2018



Castellón, 27 de diciembre de 2018.-El proyecto *CerOh! Strategies* que está siendo desarrollado por el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de los Fondos europeos FEDER de Desarrollo Regional, comenzó en marzo de 2018 y se centra en el

estudio de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea.

Para alcanzar una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el ITC está planteando diferentes estrategias de optimización de los procesos y productos que se están desarrollando en la actualidad, así como alternativas

#### EN QUÉ TRABAJAMOS

CARACTERIZACIÓN  
ESTRATEGIA  
EMPRESARIAL  
MATERIALES  
PROCESOS  
PRODUCTIVOS  
PRODUCTO  
SISTEMAS  
CONSTRUCTIVOS



english | espanol | enlaces | favoritos

Sobre ITC | Oferta Tecnológica | Proyectos | Formación | Observatorio Cerámico | Centro Documentación | Recursos | Club de prensa | Contacto

#### EN QUÉ TRABAJAMOS

CARACTERIZACIÓN  
ESTRATEGIA  
EMPRESARIAL  
MATERIALES  
PROCESOS  
PRODUCTIVOS  
PRODUCTO  
SISTEMAS  
CONSTRUCTIVOS

#### El ITC, con el proyecto Cer OH Strategies, fomenta la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en la cerámica

31/07/2018



IMDEEA/2018/12

# Estrategias de economía circular para una industria cerámica hipocarbónica

## Difusión

### Página web del Observatorio Tecnológico



INICIO ¿QUÉ ES? VIGILANCIA TECNOLÓGICA ▾ SERVICIOS TECNOLÓGICOS AVANZADOS ▾ EVENTOS L

#### ITC-NDP-EL ITC MEJORA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CERÁMICA CON EL PROYECTO: CER-OH! STRATEGIES

02/01/2019

Castellón, 27 de diciembre de 2018.-El proyecto *CerOh! Strategies* que está siendo desarrollado por el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de los Fondos europeos FEDER de Desarrollo Regional, comenzó en marzo de 2018 y se centra en el estudio de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea.



INICIO ¿QUÉ ES? VIGILANCIA TECNOLÓGICA ▾ SERVICIOS TECNOLÓGICOS AVANZADOS ▾ EVENTOS LIN



#### ITC-NDP-EL ITC MEJORA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CERÁMICA CON EL PROYECTO: CER-OH! STRATEGIES

Castellón, 27 de diciembre de 2018.-El proyecto *CerOh! Strategies* que está siendo desarrollado por el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través



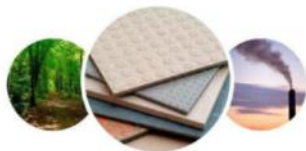
## Difusión

## Newsletters

### EL ITC MEJORA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CERÁMICA CON EL PROYECTO CER-OH! STRATEGIES

ProfesionalesHoy 28 diciembre, 2018

El proyecto *CerOh! Strategies*, desarrollado por el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) a través de los Fondos europeos FEDER de Desarrollo Regional, comenzó en marzo de 2018 y se centra en el estudio de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea.



Para alcanzar una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el ITC está planteando diferentes estrategias de optimización de los procesos y productos que se están desarrollando en la actualidad, así como alternativas basadas en nuevos procesos productivos y nuevos productos. El trabajo realizado en el último año muestra las numerosas posibilidades de la industria cerámica para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y, gracias a *Cer\_Oh! Strategies* se han alcanzado resultados muy relevantes, como por ejemplo, según fuentes del ITC: "El consumo de gas natural en el proceso de fabricación de baldosas cerámicas se puede



Formación en Economía Circular  
en los Sectores de Construcción y Mueble

EN / PT / ES / DE / DA

EL  
PROYECTO

ECONOMÍA  
CIRCULAR

PLATAFORMA DE  
CONOCIMIENTO

NOTICIAS KATCH\_e / EVENTOS Y NOTICIAS RELACIONADAS  
NEWSLETTER

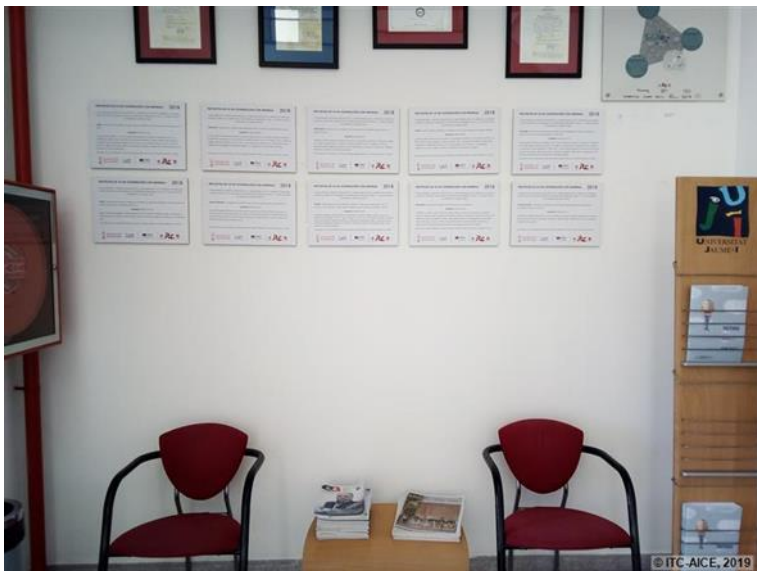
### ITC, with the Cer-OH! Strategies project, promotes the reduction of CO<sub>2</sub> emissions in ceramics

AGOSTO, 2018

The CerOh! Strategies project, which is being developed by the Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) thanks to the support of the Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) through the European ERDF Regional Development Funds, aims to study and propose to the ceramic sector a series of strategies based on the circular economy so that the ceramic tile manufacturing industry can adapt to the hypocarbon

## Difusión

### Carteles informativos en ITC



**PROYECTOS DE I+D EN COOPERACIÓN CON EMPRESAS 2018**

AYUDAS DIRIGIDAS A CENTROS TECNOLÓGICOS CV. SUBVENCIONADOS POR LA GENERALITAT VALENCIANA A TRAVÉS DEL INSTITUTO VALENCIANO DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (IVACE), Y EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER).

**CEROH! ESTRATEGIES** - Estrategias de economía circular para una industria cerámica hipocarbónica:

**Expediente:** IMDEEA/2018/12

Este proyecto pretende estudiar y proponer al sector cerámico una serie de estrategias basadas en la economía circular para que la industria de fabricación de baldosas cerámicas se adapte al escenario hipocarbónico planteado para el año 2050 por parte de la Comisión Europea. La idea es alcanzar una reducción drástica de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

*Este proyecto ha sido cofinanciado al 50% por el Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana, 2014-2020*



© ITC-AICE, 2019



# Estrategias de economía circular para una industria cerámica hipocarbónica

## Difusión

### Redes sociales: Twitter



# Estrategias de economía circular para una industria cerámica hipocarbónica

## Difusión

### Redes sociales: LinkedIn

Quiero tener la ISO - Preparamos a la empresa en los procesos de implantación y certificación

**ITC - Instituto de Tecnología Cerámica**  
2.089 seguidores  
22 horas  
<https://bit.ly/2Arb5GS>

El ITC, con el proyecto Cer OH Strategies, fomenta la reducción de emisiones de CO2 en la cerámica  
web@itc.es

8 recomendaciones

Recomendaciones

**M-Magdalena Lorente-Ayza**  
Chemical Engineer at Instituto Tecnología Cerámica  
1 semana

En ITC - Instituto de Tecnología Cerámica seguimos trabajando en el proyecto CerOH Strategies para reducir las emisiones de CO2 de la industria cerámica.  
#Economiacircular; #CerOH\_Strategies; #CO2  
Paqui Quereda; María Padilla

542 visualizaciones de tu publicación en el feed

**ITC - Instituto de Tecnología Cerámica**  
2.310 seguidores  
2 semanas  
<https://bit.ly/2CyYUBQ>

El ITC mejora la sostenibilidad de la cerámica con el proyecto CER OH Strategies  
web@itc.es

10 recomendaciones - 1 comentario

Comentarios principales

Recomendaciones

Añadir un comentario

Paqui Quereda • 1er  
Responsable del Laboratorio de Composiciones Cerámicas en el Instituto...  
Muy satisfechos con los resultados del primer año y a la espera de seguir avanzando en los años que nos quedan  
Recomendar Responder 2 recomendaciones

## CRITERIOS HORIZONTALES DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL SINERGIAS CON OTRAS POLÍTICAS O INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN PÚBLICA

## Criterios horizontales de igualdad de oportunidades

ITC-AICE ha desarrollado el proyecto sin vulnerar el principio de no discriminación en materia de sexo, raza u origen étnico, religión o convicciones, minusvalías, edad u orientación sexual, así como cumplir la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y la Ley 9/2003 de la Generalitat para la igualdad entre mujeres y hombres.

Asimismo, ITC-AICE ha solicitado el visado del 2º Plan de Igualdad, que estará vigente en los años 2019-2022 (1º Plan de Igualdad 2010-2013).

## Criterios horizontales de sostenibilidad ambiental

ITC-AICE ha desarrollado el proyecto en el marco de un desarrollo sostenible y de fomento de la protección y la mejora del medio ambiente, cumpliendo con la legislación vigente en materia ambiental.

Para ello ITC-AICE dispone de la Licencia Ambiental que corresponde y cumple con las condiciones inherentes.

## Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública

Esta actividad se complementa con otras acciones políticas de apoyo a la actividad Empresarial y fomento del emprendurismo, así como el fomento de la participación de las empresas en programas H2020.

Las acciones de difusión realizadas y planificadas de este proyecto permitirán a las empresa y sociedad en general conocer los resultados del proyecto y utilizarlos para su implementación en sus actividades empresariales. Para ello, se están empleando tanto medios sectoriales (prensa, ferias, congresos, reuniones, etc.) como generales (prensa general, redes sociales, páginas web, etc.).

## IVACE CerOh! Strategies

Más información:

Paqui Quereda ([paqui.quereda@itc.uji.es](mailto:paqui.quereda@itc.uji.es))



Este proyecto ha sido cofinanciado al 50% por el Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana, 2014-2020