



PT4. Acciones de difusión

Entregable 4.2

Informe de actividades de difusión
realizadas en el año 2024

Financiado por:



1. Introducción

Las acciones de difusión realizadas en el proyecto STRONG durante la anualidad 2024 se recopilan a lo largo de este informe de actividades. A continuación, se describe cada una de ellas, los medios utilizados y la fecha en la que se ha realizado, así como la correspondiente justificación.

2. Congreso QUALICER '24

Durante los días 5 y 6 de marzo de 2024, tuvo lugar el XVIII CONGRESO MUNDIAL DE LA CALIDAD DEL AZULEJO Y PAVIMENTO CERÁMICO – QUALICER '24 en la Cámara de la Comercio de Castellón.



<https://www.qualicer.org/>

2.1 Ponencia

El martes día 5, tal y como se recoge en la programación del evento (Figura 1) se presentó la ponencia “Calibrado y validación de un modelo Drucker-Prager Cap para la simulación del conformado de soportes cerámicos”, donde se explicaba una de las tareas del paquete de trabajo número 2 (PT2: Modelización y Simulación del proceso de compactación) del proyecto STRONG.

Programa

¡GRATIS! 24

MARZO
5
MARTES

15:30 h
+
18:00 h

A
EMPRESA CERÁMICA
Y MERCADOS

B
BALDOSAS CERÁMICA
Y CONSTRUCCIÓN

C
FABRICACIÓN DE LA
BALDOSAS CERÁMICA

POSTERS
PANTALLAS TÁCTILES
Utilizadas en el Hall

Ver Titulos en pág. 28

SALA 1

1

15:30 - 16:00 h

Empresas invitadas y mercados
EL PROCESO DE CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL Y POSIBLE EFECTO SOBRE LAS RELACIONES ENTRE PROFESIONALES DEL CLÚSTER CERÁMICO DE CASTELLÓN
P. Cerna Cándido (España)
(OPT S.L.)

16:00 - 16:30

Empresas invitadas y mercados
PASOS PASADOS, PRESENTES Y FUTUROS HACIA LA PROMOCIÓN COMERCIAL CERÁMICA A NIVEL DE TODO EL SECTOR
K. Meyer (Fr.) M. Quayle (Fr.) (EURO)
(The Council of Trade Unions)
(Marketing Group)

16:30 - 17:00

Empresas invitadas y mercados
RETOS DE LA DESCARBONIZACIÓN PARA EL SECTOR CERÁMICO ESPAÑOL
J.L. Quintela (España)
(Dte. Marketing)

17:00 - 17:30

Empresas invitadas y mercados
ANÁLISIS SOCIAL DEL CICLO DE VIDA (ASCV) IMPULSADO POR LOS DATOS COMO NUEVO ENFOQUE. OBJETIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL SECTOR CERÁMICO
A. Fernández-Alguacir (Fr.) E. García-Muñoz (Fr.) D. Sestembre-Blumstein (Fr.) M. Pla (Fr.) V. Vegliani (Fr.) (Dte. Administración de Empresas, Universidad Rey Juan Carlos)
(Dte. Research and Management, University of Pisa)
(Dte. Earth and Environmental Sciences, University of Pisa)
(Dte. Design Ceramics Germany)

17:30 - 18:00

Empresas invitadas y mercados
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL SOCIAL MEDIA EN EL SECTOR CERÁMICO. UN ANÁLISIS SOBRE SU APLICACIÓN Y EVOLUCIÓN EN UN FUTURO CERÁMICO
L. Calles, J. Sánchez, M.A. Moliner, R.M. Rodríguez, J.C. Fandos (España)
(Dte. Marketing, Dte. Administración de Empresas y Marketing (Fr.))

SALA 2

2

15:30 - 16:00

Empresas invitadas
LA SOLUCIÓN DEFINITIVA PARA LA PREPARACIÓN EN SECO DE LA PASTA CERÁMICA
L. Battaglioli (Italia)
(Battaglioli Industrie S.p.A. (ITA))

16:00 - 16:30

Empresas invitadas
EL PROCESO DE MICROGRANULACIÓN, UNA TECNOLOGÍA PARA DESCARBONIZAR LA INDUSTRIA CERÁMICA. CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO OBTENIDO
A. Arnaiz (Fr.) P. Arnaiz (Fr.) J. García (Fr.) A. Mezquita (Fr.) E. Martínez (Fr.) M. Soriano (Fr.) (España)
(Dte. Ceramics System)
(Dte. ACE, Universidad Jaume I)

16:30 - 17:00

Empresas invitadas
NUEVOS DESARROLLOS DE TECNOLOGÍAS DE DECORACIÓN EN MASA PARA BALDOSAS Y LAMINAS CERÁMICAS
R. Cerni, P. Testi, M. Cova, G. Federzini (Italia)
(Dte. ACE)

17:00 - 17:30

Empresas invitadas
CALIBRADO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DRUCKER-PRAGER CAP PARA LA SIMULACIÓN DEL CONFORMADO DE SOPORTES CERÁMICOS

J.M. Tiscar (Fr.) J. Balaguer (Fr.) M. Soriano (Fr.) M.J. Sánchez (Fr.) J.A. Pérez (Fr.) F.A. Gilabert (Fr.) (España)
(Dte. ACE)
(Dte. ACE, Universidad Jaume I)
(Dte. ACE, Universidad Jaume I)
(Dte. ACE, Universidad Jaume I)

17:30 - 18:00

Empresas invitadas y mercados
IMPACTO DEL EMPLEO DE HIDRÓGENO EN LA COCCIÓN DE BALDOSAS CERÁMICAS. UNA VISIÓN PRÁCTICA
F. Querada, E. Blanco, J.L. Amorós, A. Salas (Fr.) L. Segura, S. Ferrer (España)
(Dte. ACE, Universidad Jaume I)

SALA 3

3

15:30 - 16:30

SESIÓN DESTACADA **Conferencia**
EL CONTRATISTA Y LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA
moderador:
Dan Welch, Propietario/Presidente de Welch Tile & Marble Company (EURO) (EURO)

16:30 - 18:00

SESIÓN DESTACADA **Almuerzo**
LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA
moderador:
Dale Kemper, Director de Normas y Métodos de Software Systems (Canada)

16:30 - 18:00

SESIÓN DESTACADA **Almuerzo**
LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA
moderador:
Dan Welch, Propietario/Presidente de Welch Tile & Marble Company (EURO) (EURO)

SALIDA DE AUTOBUSES

SALIDA DE AUTOBUSES

SALIDA DE AUTOBUSES

28

Figura 1. Programa del congreso Qualicer '24 (<https://www.qualicer.org/tematica-del-congreso/ponencias-y-posteres-seleccionadas/>?).



Figura 2. Fotografías realizadas durante la presentación de la ponencia “Calibrado y validación de un modelo Drucker-Prager Cap para la simulación del conformado de soportes cerámicos” por el Dr. Juan Miguel Tiscar.

2.2 Artículo en revista del congreso

Además de la ponencia presentada por el Dr. Juan Miguel Tiscar, participante en el proyecto, se escribió un artículo para la revista que edita el propio congreso y que se adjunta a continuación.

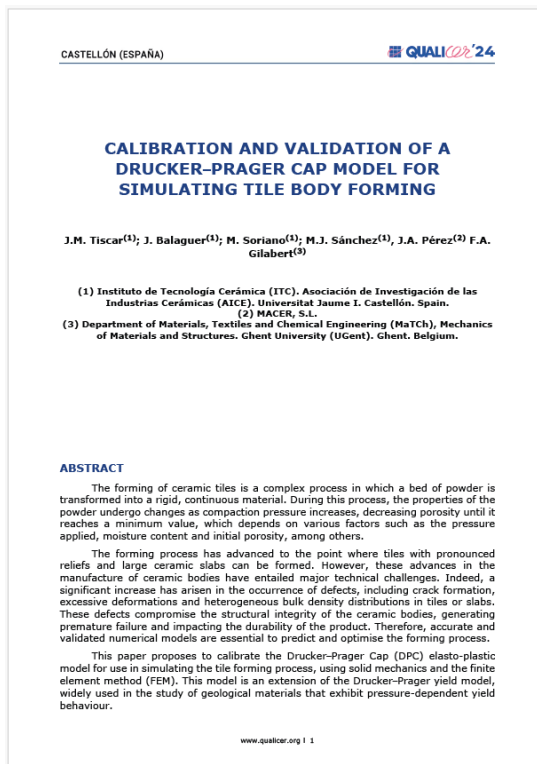


Figura 3. Artículo recogido en el revista del Congreso Qualicer'24
(<https://www.qualicer.org/programa/2024/ING/Ponencias/C/52%20pon%20ing.pdf>).

3. Folleto informativo del proyecto

Una vez obtenidos los resultados más relevantes del proyecto, se ha elaborado un folleto informativo que recoge los objetivos planteados al comienzo del mismo, así como los resultados más relevantes obtenidos de la simulación de posibles escenarios industriales. Varios ejemplares de este folleto se han puesto a disposición pública en formato impreso, en ambas sedes del centro, para consulta de cualquier empresa visitante interesada en conocer el alcance del proyecto STRONG.

Para más información

ITC Sede Almassora, Pol. Ind. SUPOI 8
C/ Cadrillas nº 20
12550 Almassora (Castellón)

+34 964 342 424

juan.boix@itc.uji.es

Área de
Procesos Industriales
Instituto de Tecnología Cerámica



"Investigación de
materiales y tecnologías
para el conformado
de placas cerámicas
de grandes dimensiones"

Proyectos de I+D de carácter no económico realizados
en colaboración con empresas



Objetivo

Comprender los mecanismos físicos de compactación del polvo granulado que tienen lugar durante el conformado de placas cerámicas de gran formato. Para lo cual se propone:

- Desarrollar un modelo que simule el mecanismo por el cual un lecho de polvo granulado se transforma en un sólido compacto.
- Determinar la influencia de las principales variables de los materiales y el proceso sobre la calidad del producto final.

Hitos principales

Se han caracterizado las materias primas, el proceso y el producto final, sensorizando para ello las medidas en continuo y en tiempo real de variables clave como son la humedad y espesor del polvo granulado a la entrada de la prensa y el espesor de la placa conformada.



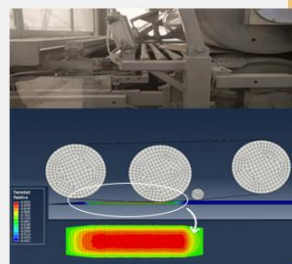
Medida en continuo del
espesor del lecho de polvo y su
humedad (superior izquierda) y el
espesor tras el proceso de
conformado (inferior izquierda).
Historial de datos de proceso
registrados a lo largo de una
semana de trabajo (derecha).



Parameterización del modelo de simulación.

Se ha desarrollado una simulación del proceso de prensado entre rodillos, basada en el modelo Drucker-Prager Cap, para reproducir el comportamiento del polvo granulado durante su compactación, utilizando para ello el método de elementos finitos (MEF).

Prensado continuo real
entre rodillos (arriba).
Simulación del proceso de
compactación en 2D
(centro). Vista cenital de
una pieza compactada y
representación en escala
de color de la distribución
de densidad aparente
(abajo).



Se ha llevado a cabo una campaña experimental industrial que ha permitido establecer la relación entre las principales variables de proceso y producto. Además, se han reproducido los diferentes escenarios industriales con el modelo de simulación, obteniendo los resultados que se muestran a continuación, los cuales demuestran su capacidad predictiva.

		Altura rodillo (mm)	Altura lecho (mm)	Dap (kg/m ³)	ΔDap _{lecho} (kg/m ³)	ΔDap _{pieza} (kg/m ³)	e (mm)	Δe _{lecho} (mm)	Δe _{pieza} (mm)
Ref.		6,9	22,2	1931			9,37		
Máquinas Industriales	R1	7,3 (↑ 0,4)	22,2	1906	-25	-6,2	9,49	+0,12	*
	R2	6,5 (↓ 0,4)	22,2	1961	+30	9,9	9,17	-0,20	*
	L1	6,9	22,7 (↑ 0,5)	1946	+15	16,6	9,49	+0,12	*
	L2	6,9	21,7 (↓ 0,5)	1924	-7	-7,3	9,21	-0,16	*

Agradecimientos: **Luz Cerámicas S.L.U.**

* En proceso de cálculo

Figura 4. Folleto informativo del proyecto STRONG.

4. Prensa digital

4.1 Sitio Web “Spanish Ceramic Technology”

Fecha: 08-10-24

Enlace: <https://spanishceramictechnology.com/strong-itc-nuevas-experiencias-placas-ceramicas-gran-formato/>

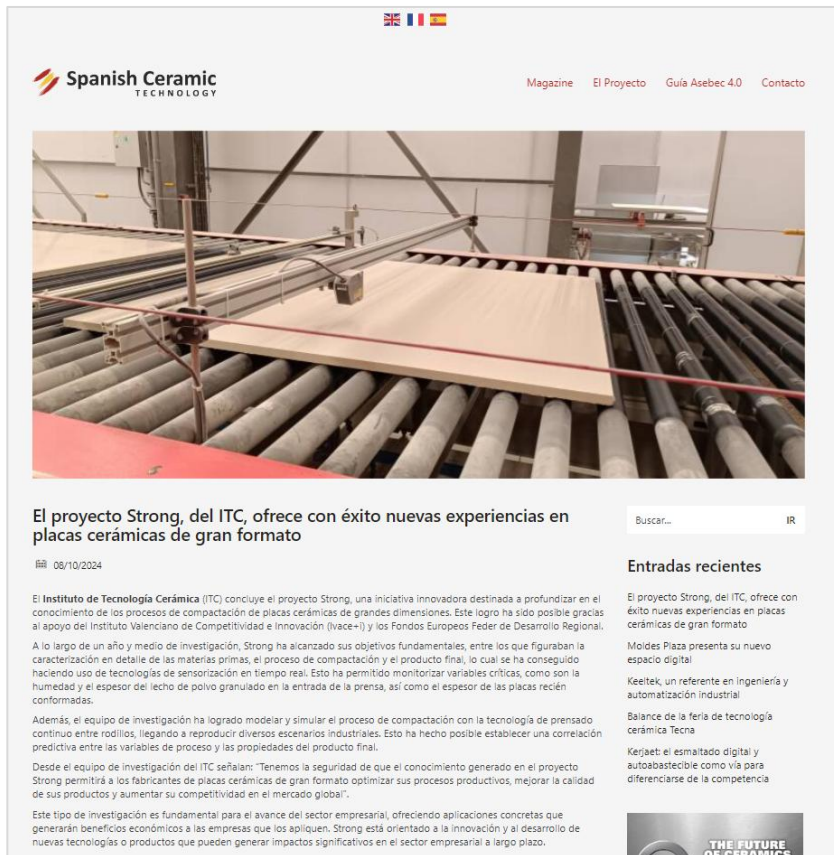


Figura 5. Publicación en sitio web de Spanish Ceramic Technology.

4.2 Sitio Web “Castellón Plaza”

Fecha: 07-10-24

Enlace: <https://castellonplaza.com/proyecto-strong-itc-ofrece-exito-nuevas-experiencias-placas-ceramicas-gran-formato>



Figura 6. Publicación en sitio web de Plaza Cerámica.

4.3 Sitio Web “El periódico del azulejo”

Fecha: 08-10-24

Enlace: <https://www.elperiodicodelazulejo.es/industria/finaliza-una-investigacion-sobre-los-procesos-de-compactacion-de-placas-ceramicas-de-grandes-dimensiones-AM1934442>

Figura 7. Publicación en el sitio web de El periódico del Azulejo.

4.4 Sitio Web “Europapress”

Fecha: 07-10-24

Enlace: <https://fotos.europapress.es/fotonoticia/f6262146>

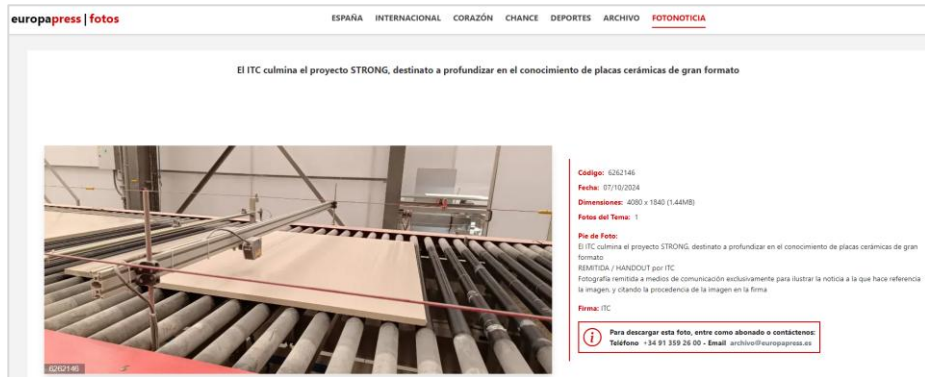


Figura 8. Foto noticia con referencia al proyecto Strong publicada en la web de Europapress.

4.5 Sitio Web Revista CIC

Fecha: 14-10-24

Enlace: <https://www.cicconstruccion.com/texto-diario/mostrar/5031606/itcterminaelproyectostrong-nuevos-conocimientos-placas-ceramicas-gran-formato>



EL ITC termina el proyecto STRONG con nuevos conocimientos en placas cerámicas de gran formato

- Esta iniciativa ha alcanzado sus objetivos fundamentales, entre los que figuraban la caracterización en detalle de las materias primas, el proceso de compactación y el pr ...



STRONG ITC 1

ITC

<https://www.cicconstruccion.com/texto-diario/mostrar/5031606/itcterminaelproyectostrong-nuevos-conocimien...>
CIC Arquitectura y Sostenibilidad

Lunes, 14 octubre 2024

Lunes, 14 de octubre de 2024, 16:28

El Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) concluye el **proyecto STRONG**, una iniciativa innovadora destinada a profundizar en el conocimiento de los procesos de compactación de placas cerámicas de grandes dimensiones. Este logro ha sido posible gracias al apoyo del Instituto Valenciano de Competitividad e Innovación (IVACE+i) y los fondos europeos FEDER de Desarrollo Regional.

A lo largo de un año y medio de investigación, STRONG ha alcanzado sus objetivos fundamentales, entre los que figuraban la **caracterización en detalle de las materias primas, el proceso de compactación y el producto final**, lo cual se ha conseguido haciendo uso de tecnologías de sensorización en tiempo real. Esto ha permitido monitorizar variables críticas, como son la humedad y el espesor del lecho de polvo granulado en la entrada de la prensa, así como el espesor de las placas recién conformadas.

Además, el equipo de investigación ha logrado **modelar y simular el proceso de compactación con la tecnología de prensado continuo entre rodillos**, llegando a reproducir diversos escenarios industriales. Esto ha hecho posible establecer una correlación predictiva entre las variables de

Desde el equipo de investigación del ITC señalan: "Tenemos la seguridad de que el conocimiento generado en el proyecto STRONG permitirá a los fabricantes de placas cerámicas de gran formato **optimizar sus procesos productivos, mejorar la calidad de sus productos y aumentar su competitividad** en el mercado global".

Este tipo de investigación es fundamental para el avance del sector empresarial, ofreciendo aplicaciones concretas que generarán beneficios económicos a las empresas que los apliquen. STRONG está orientado a la **innovación y al desarrollo de nuevas tecnologías o productos** que pueden generar impactos significativos en el sector empresarial a largo plazo.

Figura 9. Publicación realizada en el sitio web de la revista CIC Construcción.

5. Publicaciones en RRSS

5.1 Red social X

Fecha: 07-10-24

Enlace: https://x.com/castellonplaza_/status/1843267558314553362

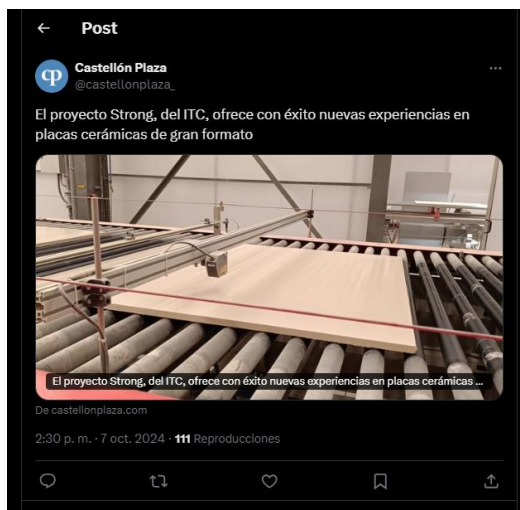


Figura 10. Publicación en la red social "X".

5.2 Red social LinkedIn

Publicación realizada en el perfil de LinkedIn del Instituto de Tecnología Cerámica.

Fecha: 08-10-24

Enlace: https://www.linkedin.com/posts/instituto-de-tecnologia-ceramica_el-proyecto-strong-desarrollado-por-el-itc-activity-7249427085696405506-XVSE?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

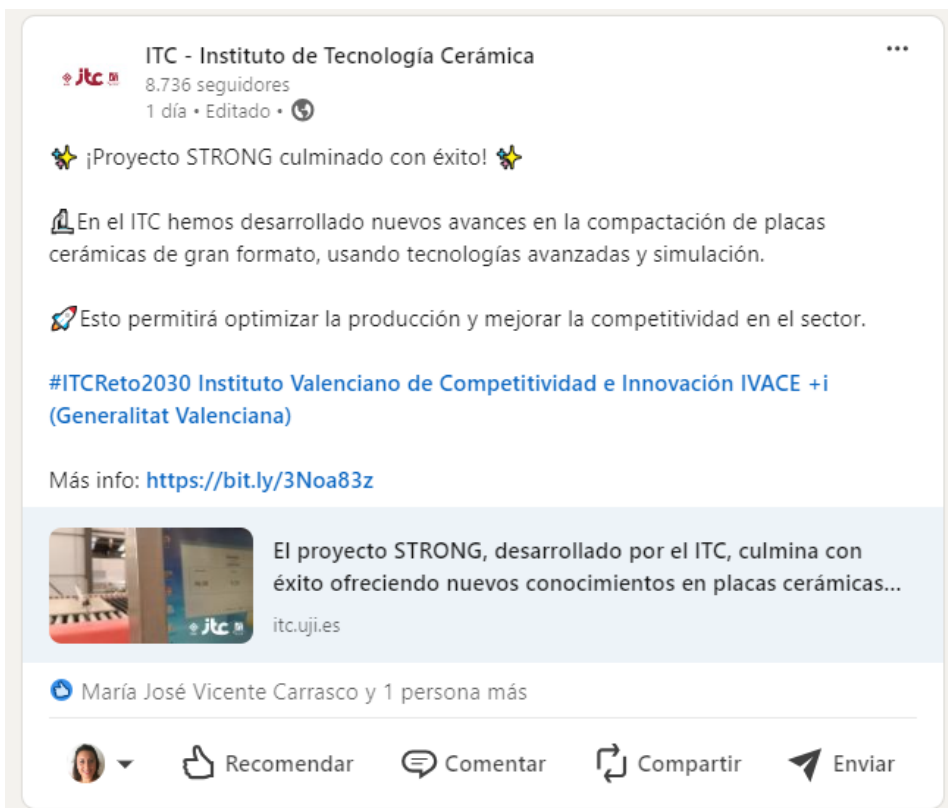


Figura 11. Publicación LinkedIn – ITC.

Publicación realizada en el perfil de LinkedIn de Spanish Ceramic Technology.

Fecha: 08-10-24

Enlace: https://www.linkedin.com/posts/asebec_noticia-news-asebec-activity-7249311616729559040-qImT?utm_source=share&utm_medium=member_desktop

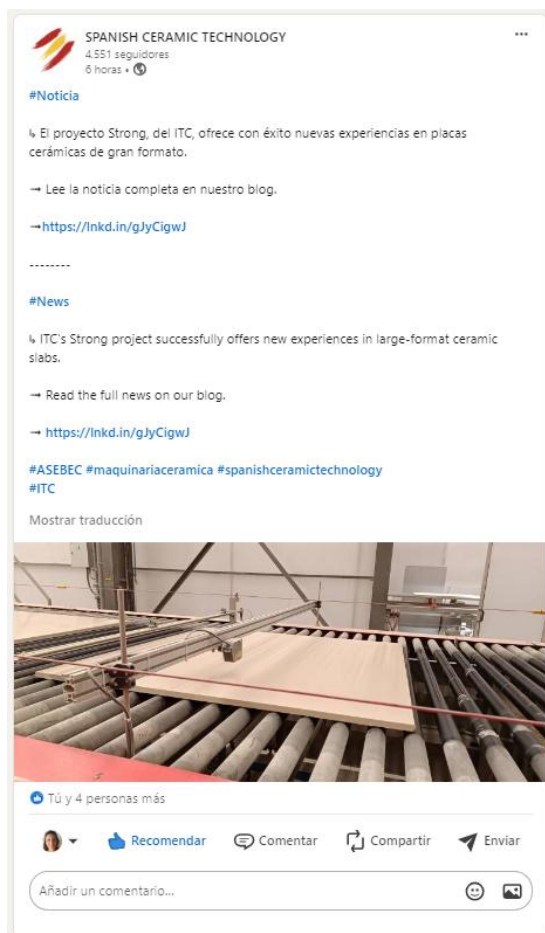


Figura 12. Publicación LinkedIn – Spanish Ceramic Technology.

Publicación realizada en el perfil de LinkedIn de El Periódico del Azulejo.

Fecha: 08-10-24

Enlace: <https://www.linkedin.com/company/periodico-del-azulejo/posts/>



Figura 13. Publicación LinkedIn – El Periódico del Azulejo.

6. Web ITC

Anuncio de la finalización del proyecto de investigación en la web del Instituto de Tecnología Cerámica.

Fecha: 07-10-24

Enlace: <https://www.itc.uji.es/el-proyecto-strong-desarrollado-por-el-itc-culmina-con-exito-ofreciendo-nuevos-conocimientos-en-placas-ceramicas-de-gran-formato/>



Figura 14. Web ITC. Finalización del proyecto STRONG.

7. Póster

Una vez finalizado el proyecto, se elaboró póster informativo, con los objetivos y principales hitos conseguidos a lo largo de la investigación para su difusión y consulta. Este póster se instaló en la sede UJI del Instituto de Tecnología Cerámica.



Figura 15. Póster informativo del proyecto STRONG.

8. Vídeo divulgativo

Uno de los principales hitos de este proyecto consistía en desarrollar un modelo de simulación que permitiera reproducir el comportamiento del polvo en los equipos de compactación de grandes placas cerámicas y por tanto, simular diferentes escenarios industriales para predecir la influencia de las variables de proceso sobre las propiedades de las placas fabricadas.

A tal efecto, se ha elaborado un vídeo divulgativo, donde se muestra el proceso real de prensado entre rodillos y el modelo de simulación desarrollado.

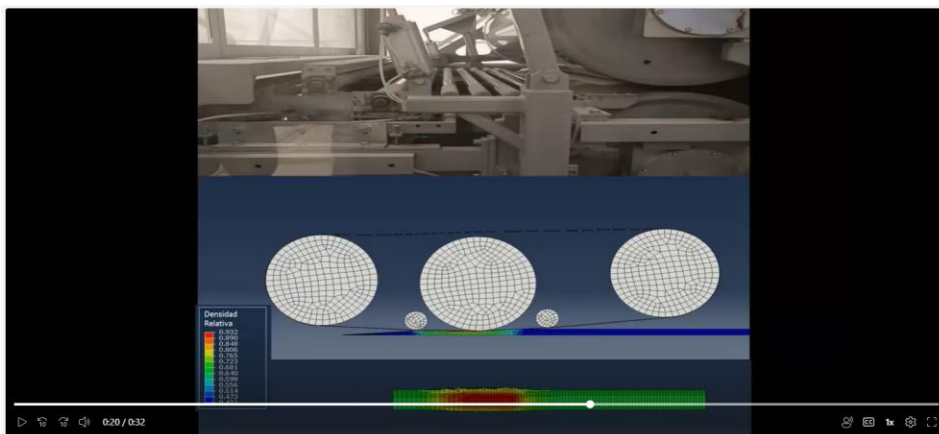


Figura 16. Captura de pantalla del vídeo divulgativo que muestra la simulación del proceso de compactación entre rodillos.

9. Jornada

Los días 3 y 4 de octubre de 2024, Castellón fue sede de una jornada organizada por la Asociación de Técnicos Cerámicos (ATC) en las instalaciones de la autoridad portuaria local. Este evento, titulado “Una Jornada XXL”, se centró en la cerámica de gran formato y abordó los cambios que conlleva la adopción de estos nuevos formatos. Se discutieron aspectos tecnológicos y productivos, así como la importancia del marketing para posicionar estos productos en el mercado.

El proyecto Strong estuvo presente en dicha jornada, a través de la conferencia “Control de proceso en la fabricación de piezas cerámicas de gran formato” impartida por el Dr. Juan Boix.

UNA JORNADA XXL

Jueves 3 y viernes 4 de octubre de 2024

De 9 a 13.30h (total 10 horas)

Modalidad mixta

Inscripción gratuita

Objetivos

Una jornada **XXL cerámica** donde se dará a conocer la tecnología propia en estos momentos para fabricar piezas cerámicas de **gran tamaño**, así como su complejidad en el proceso de fabricación, la logística, la seguridad, la colocación y el servicio posventa de estas piezas de grandes **dimensiones**.

Además, también queremos profundizar en todos los canales para llegar al cliente, conocer y satisfacer sus necesidades y deseos con respecto a la cerámica, así como evaluar y descubrir las posibilidades que ofrecen las estrategias de **marketing** y la **omnicanalidad** como elementos claves de diferenciación y competitividad de los **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos.

¿A quién va dirigido?

Presencial

Programa

Tecnología grandes formatos

- 09.00 h - Presentación jornada.
- 09.15 h - **Control de proceso en la fabricación de piezas cerámicas de gran tamaño**, Juan Boix, Responsable Área de Procesos Industriales del ITC-AICE.
- 09.50 h - **Creatividad sin límites para alcanzar la excelencia en grandes formatos**, Luca Liga, Comercial técnico de System Ceramics.
- 10.25 h - **Secado de esmalte digital en diseño de relieves para grandes formatos**, Vicente Alcázar, Gerente de Das Tech Solutions.
- 11.00 h - Coffee break.
- 11.30 h - **Tecnología que impulsa: eficiencia, flexibilidad y progreso en el proceso**, Héctor Pino, Area Sales Manager de Siti B&T Group.
- 12.05 h - **Automatizaciones a medida con robots para la era XXL**, Xavi García, CEO de Robotitions.
- 12.40 h - **CONTINUA+ flexibilidad y versatilidad al servicio del producto**, Alberto Tassoni, Product Manager de Sacmi Imola para sistemas conformado (prensas y Continua+).

Marketing y cliente

- 09.00 h - Apertura de la jornada.
- 09.15 h - **Branding humanista en tiempos de IA: cómo diferenciamos en sectores saturados**, Sabrina Veral, CMO Directora de Marketing de Venux.
- 09.55 h - **¿Y quién se ocupa de la instalación XXL?**, Matías Martínez, Secretario general de PROALSO.
- 10.35 h - **Construcción Industrializada: conveniencia de un modelo más sostenible y productivo**, José Manuel Garcilópez, Director Construcción Industrializada de Saint-Gobain Solutions.
- 11.15 h - Coffee break.
- 11.45 h - **Mesa diálogo de expertos. Valor, servicio y cliente: ¿para seguir siendo competitivos?** Moderador: Ximo Górriz, Consultor de comunicación y periodista. Con la participación de las principales empresas del sector.
 - Fernando J. Tomás, Director General de Smalticeram España.
 - Javier Portolés, CTO & CO-Founder de Looper Experience.
 - Serafin Tortosa, Director Técnico Emérito de Peronda Group.
 - Vicente Sorli, Gerente Marketing en Colorker.

Figura 17. Portada y programación de la “Jornada XXL” organizada por la ATC en octubre de 2024 dedicada a la tecnología y marketing de las placas cerámicas de gran formato.



Figura 18. Fotografía realizada durante la ponencia presentada por el Dr. Juan Boix en la "Jornada XXL", sobre el "Control de Proceso en la fabricación de piezas cerámicas de gran formato".