

RETHINK

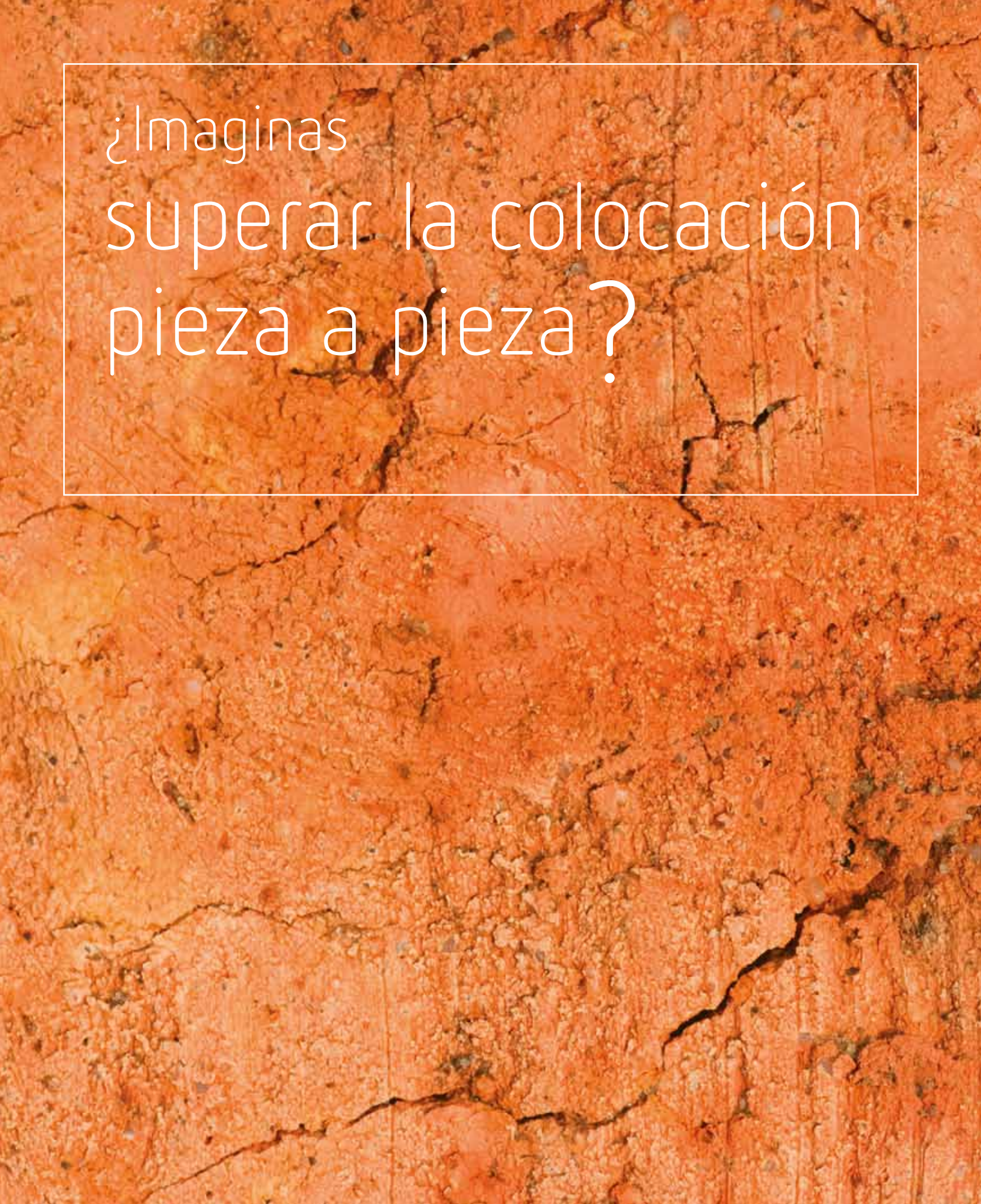


“todo lo que una persona puede imaginar,
otros podrán hacerlo realidad”

Jules Verne

¿Cómo imaginas
la cerámica del siglo

XXI?



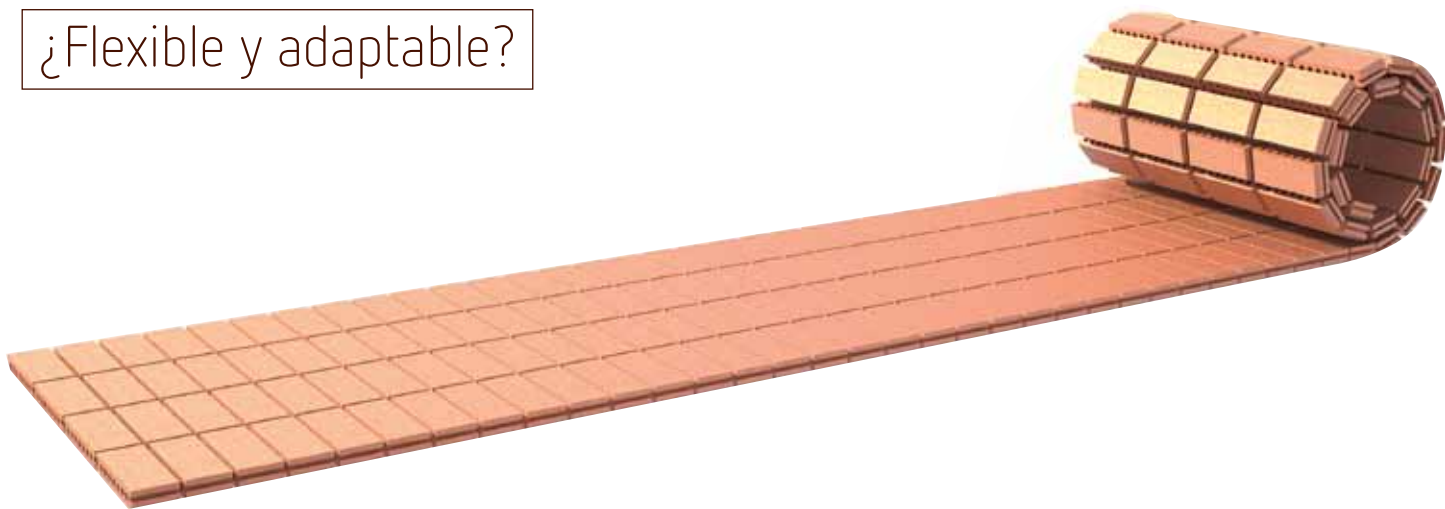
¿Imaginas
superar la colocación
pieza a pieza?





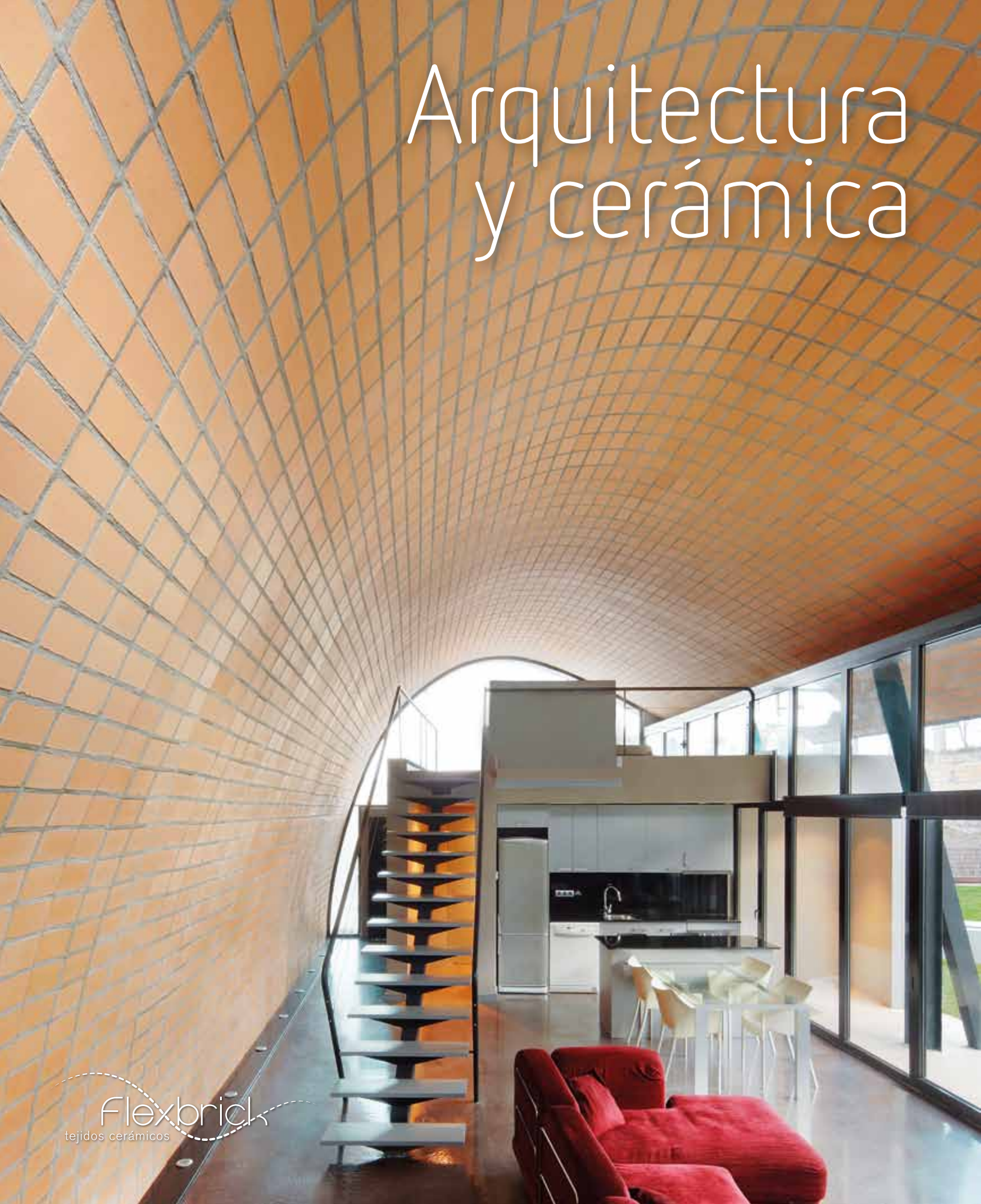
¿Imaginas
un tejido cerámico?

¿Flexible y adaptable?



Arquitectura y cerámica

Flexbrick
tejidos cerámicos



RE inventa



el

Tejidos cerámicos, la industrialización de la construcción cerámica.

El reto era superar la colocación pieza a pieza, reinventar la cerámica y abrir la mente a nuevas posibilidades. La investigación nos ha conducido al tejido cerámico Flexbrick. Un sistema innovador, basado en un trenzado de barras de acero, que crea láminas flexibles de piezas de arcilla cocida para revolucionar la construcción de revestimientos y estructuras laminares. La cerámica, ahora, es continua, flexible y permite crear estampados. La cerámica, ahora, se usa como un tejido.

BI

¿Te sumas a la revolución?

nomio



Vicente Sarrablo

Vicente Sarrablo, doctor arquitecto. Inventor y director del proyecto Flexbrick. Profesor y director de la ESARQ-UIC (Escuela Superior de Arquitectura de la Universidad Internacional de Cataluña) y director de la cátedra de cerámica de la misma universidad.

¿Cómo nace Flexbrick?

Todo comenzó en una visita al Vapor Aymerich, Amat y Jover, actualmente Museo de la Técnica y la Ciencia de Terrassa, que el arquitecto Lluís Muncunill proyectó en 1908. Embelesado bajo sus singulares bóvedas campaneiformes realizadas con rasilla me pregunté si con los actuales avances técnicos de la construcción era posible conseguir esa emoción en la arquitectura contemporánea. La respuesta la encontré poco después en una publicación sobre las bóvedas de cerámica armada del ingeniero uruguayo Eladio Dieste. Y ya tenía tema para mi tesis doctoral: encontrar un sistema industrializado que pusiera fácil la construcción de esas láminas cerámicas.

¿Cómo fue el proceso creativo?

Fue un camino largo pero continuo gracias al apoyo constante de Hispalyt (la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida) y a las subvenciones de varios proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas por el CIDEM de la Generalitat de Catalunya, por el Ministerio de Industria e incluso por un proyecto CRAFT de la Comisión Europea.

... y el reto era...

El principal reto tecnológico era conseguir la compatibilidad entre las mallas de acero y las piezas cerámicas, dos materiales que no se habían encontrado hasta entonces.

Tuvimos que aprender a combinarlos. La colaboración con los empresarios Martí Senserrich y Josep Estruch fue decisiva para encontrar la solución. Sin embargo, una vez conseguido, el salto más importante fue darnos cuenta que Flexbrick no sólo facilitaba construir láminas estructurales sino que abría un campo ilimitado de posibilidades para los revestimientos en seco. Era un tejido ¿por qué no podía “vestir” fachadas, cubiertas, plazas, paseos ...?

Puro I+D arquitectónico... ¿Cómo llegaron a contactar con la *Universitat Internacional de Catalunya* y otras entidades de innovación?

Soy profesor, y actualmente director, de la ESARQ, la Escuela de Arquitectura de la Universitat Internacional de Catalunya. Desde que soy director he intentado potenciar la colaboración entre la universidad y la industria del sector de la construcción, tanto a nivel docente como en investigación aplicada. Fruto de esa complicidad conseguimos entre Hispalyt y la UIC un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Industria para investigar las aplicaciones en seco de los tejidos cerámicos. Un avisado ex alumno mío de la ESARQ, Jaume Colom, se ocupó de coordinar un equipo en nuestra facultad y después buscamos el apoyo del catedrático de la UPC Pere Roca, que había sido mi director de tesis y con el que ya había participado en anteriores proyectos

de investigación sobre cerámica armada. También de la UPC, colaboró el LITEM (Laboratorio para la Innovación Tecnológica de Estructuras y Materiales) en los ensayos de los prototipos y probetas. Y, finalmente, contamos con la participación del ITeC (el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña), que nos ha ayudado a generar los DAU (Documentos de Adecuación al Uso) que certifican las diferentes aplicaciones de Flexbrick.

Piera Ecocerámica y Cerámica Malpesa son los co-impulsores del proyecto: ¿Cómo llegaron a colaborar juntos? ¿Por qué estas dos empresas?

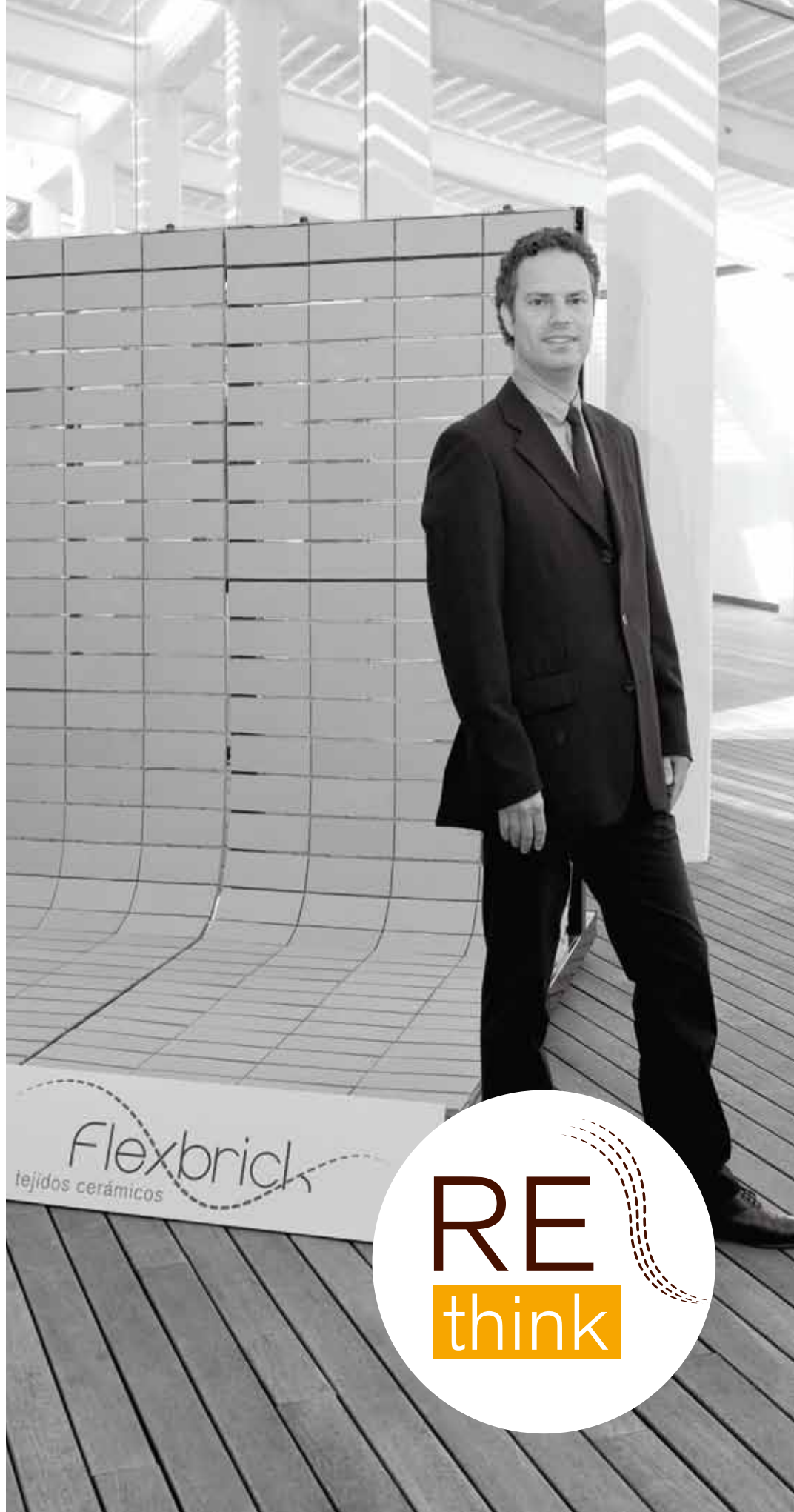
Yo ya conocía el empuje innovador de Luís Pinardel y Agustín Morera, de Piera Ecocerámica, con los que había colaborado en otros proyectos de investigación. Y después conocí a Pepe Malpesa, también un empresario visionario y emprendedor con el que fue fácil entenderse. Desde el primer momento que presenté la idea las dos empresas mostraron su interés y finalmente fueron las que se hicieron cargo del proyecto. Estoy seguro que el hecho de que son dos empresas con una reconocida trayectoria en innovación facilitó que se atrevieran a sumarse a esta aventura. Su apuesta tiene especial mérito en una época tan difícil como la actual.

Ya lleva más de un año presentando y haciendo conferencias sobre los tejidos cerámicos Flexbrick por todo el mundo ¿Cómo está siendo recibido el proyecto? ¿Qué es lo que más sorprende de Flexbrick?

Se está recibiendo con mucho entusiasmo, especialmente por parte de los arquitectos, que aprecian las ventajas de disponer de un material tan milenario como la cerámica en un formato tan novedoso, grande y flexible. Y sorprende lo sencilla que resulta la idea para la gran cantidad de aplicaciones que proporciona. Nosotros sólo hemos empezado a descubrir algunas propuestas, pero mis compañeros de profesión ya están probando posibilidades que ni se nos habían ocurrido. Esto es lo que yo encuentro más interesante, que es un sistema de juego abierto. Cada arquitecto, ingeniero o diseñador puede personalizar su diseño de los patrones geométricos del tejido y el alcance de sus formatos permite algo que nos seduce a los arquitectos: la envolvente continua.

¿Existen obras ya realizadas con Flexbrick?

Sorprendentemente, y esto da una idea del entusiasmo con el que ha sido recibido, antes de lanzar el sistema al mercado algunos arquitectos que sólo habían visto fotos de obras mías con tejidos cerámicos o que sólo habían asistido a alguna de mis conferencias ya quisieron jugar con Flexbrick para las propuestas que en esos momentos tenían en mente. Y la verdad, es que han llevado el sistema más allá de lo que habíamos imaginado: en paneles prefabricados y cubiertas para centros educativos; en bóvedas, fachadas y cubiertas para bloques de viviendas, en pavimentaciones circundantes a naves industriales y accesos a viviendas... ¡y se han llegado a prescribir más de 20.000 m² en el proyecto ejecutivo de la nueva Facultad de Farmacia de Granada! No está nada mal para empezar...



Flexbrick
tejidos cerámicos

RE
think

versátil

polivalente

flexible

adaptable

Proyecta la
envolvente continua



Aplicaciones constructivas



pavimentos



revestimientos verticales



cubiertas



estructuras



La flexibilidad de flexbrick permite proyectar cualquier curvatura sin recurrir a las chapas metálicas o a las pinturas elásticas.



CUBIERTAS CURVAS



Flexbrick permite producir paneles industrializados de hormigón con acabados cerámicos.



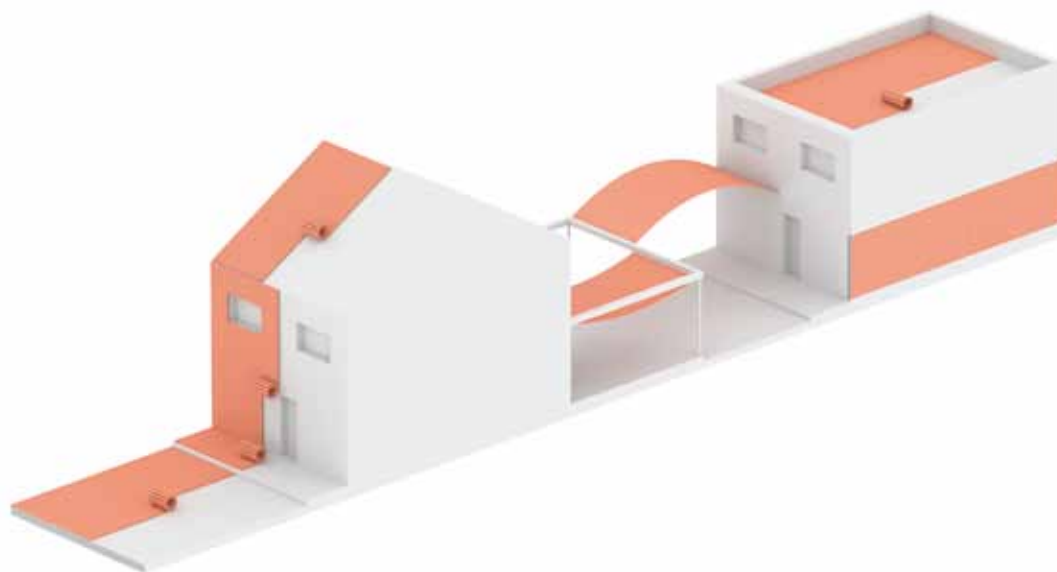
PANELES MIXTOS



Flexbrick es transitable, registrable y ligero. Fácilmente adaptable a las pendientes de desagüe y combinable con un ajardinamiento.



CUBIERTAS PLANAS



PAVIMENTOS



Las piezas cerámicas, al estar confinadas en una malla, impide su movimiento y el desprendimiento de las piezas cerámicas. Facilita el mantenimiento y agiliza la colocación.



REVESTIMIENTOS VERTICALES



Sin perfilera vertical, se aploman por su propio peso. Posibilidad de crear múltiples diseños al combinar sus distintas configuraciones de tejidos y gamas cromáticas.



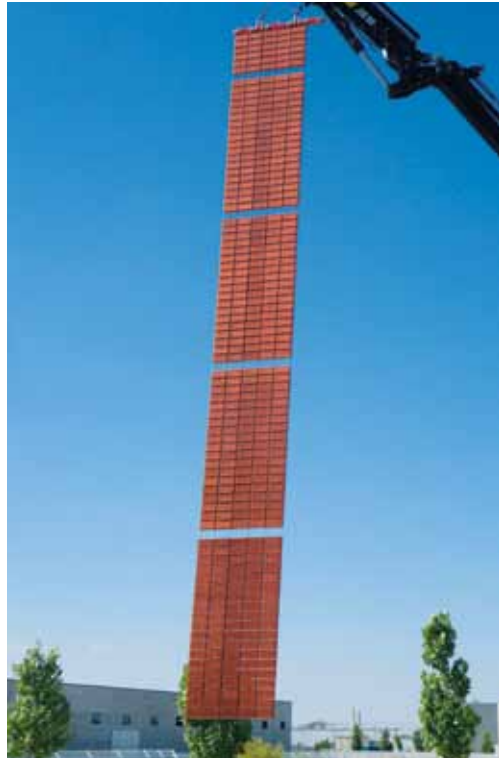
CUBIERTAS INCLINADAS



Flexbrick se deposita como una alfombra cerámica sobre la cubierta, con grandes formatos que aceleran la colocación.



V E R T I C A L



Revestimientos colgantes

Un nuevo paradigma en fachadas verticales

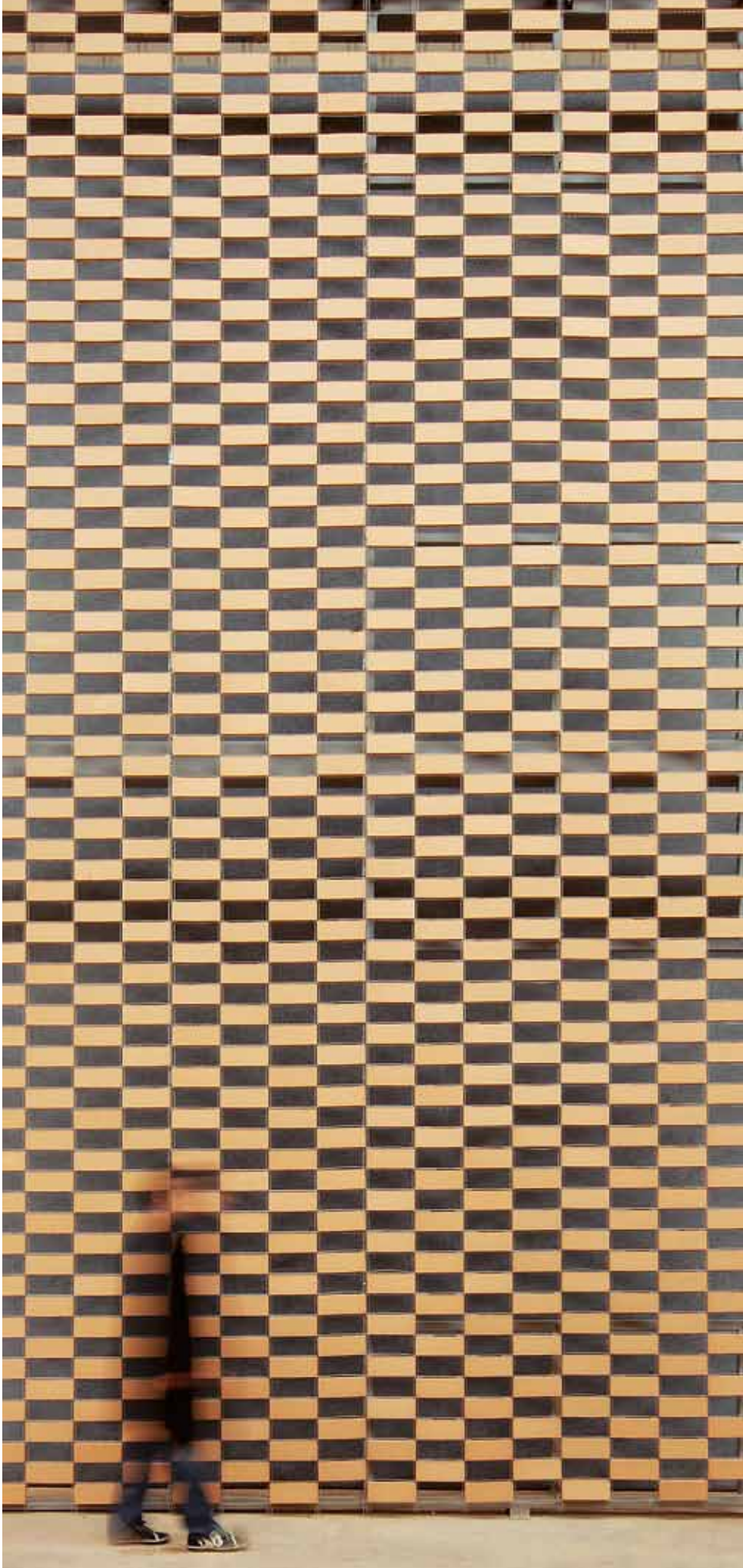
Flexbrick explora nuevas asociaciones con la arquitectura textil y revoluciona la aplicación de fachadas colgantes. Más allá del diseño, los tejidos cerámicos para fachadas ventiladas optimizan la durabilidad y seguridad funcional del sistema puesto que sólo se fabrican con mallas de acero inoxidable. Sus componentes de fijación (sólo en los frentes de forjado) posibilita que la hoja interior del cerramiento sea ligera. Además, las fachadas colgantes Flexbrick no requieren de perfilería vertical y se aploman por su propio peso.

¿EL RESULTADO?

Ahorro de costes en materiales y en tiempos de colocación.

Celosías

El sistema de fabricación de Flexbrick permite crear múltiples diseños, jugando con el lleno y el vacío de sus piezas cerámicas o de sus distintas gamas cromáticas. Un sistema innovador que revoluciona el diseño de fachadas colgantes.



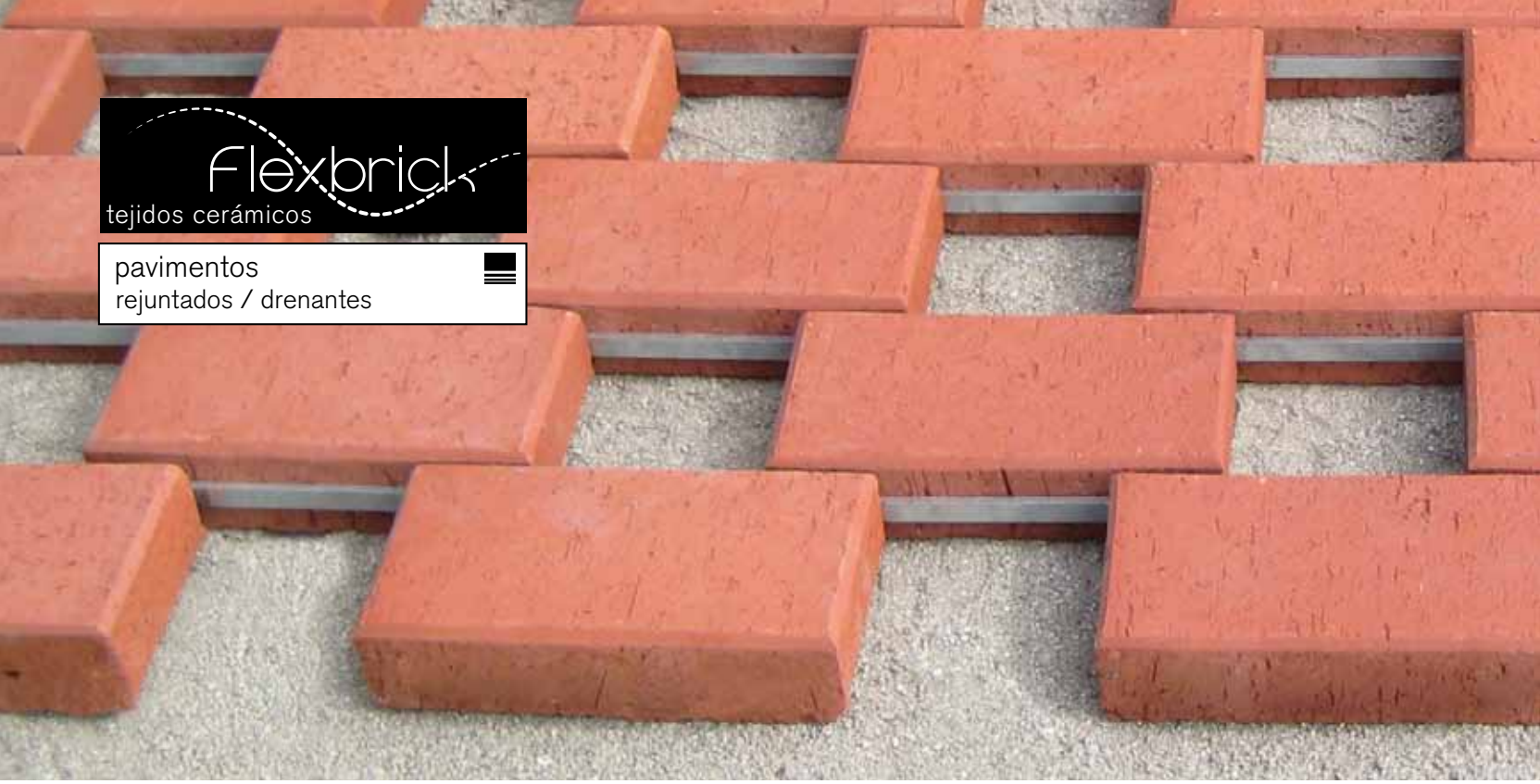
Flexbrick
tejidos cerámicos

revestimientos verticales
fachadas colgantes/ celosías



Flexbrick
tejidos cerámicos

pavimentos
rejuntados / drenantes



P a v i m e n t o s



H O R I Z



Crear contextos urbanos bellos, sostenibles y económicos

¿Y si fuera tan sencillo como desplegar una alfombra cerámica?

El tejido cerámico revoluciona y perfecciona la colocación de pavimentos y supera el problema de sujeción de piezas.

PAVIMENTOS DRENANTES

El pavimento drenante es un recurso cada vez más utilizado para evitar la pérdida de agua de lluvia hacia los desagües. Hasta ahora, sin embargo, tenía una limitación: la no sujeción entre piezas a causa de su ejecución con juntas sin amorterar. Flexbrick, al ser tejido cerámico, y tener las piezas tejidas entre sí, asegura la fijación y permite además el drenaje por sus juntas.

REDUCCIÓN DE PATOLOGÍAS POR VACIADO DE JUNTAS O FALLO DE BASE.

Frente a los pavimentos por piezas, su malla trenzada actúa como un armado que reduce las patologías comunes (blandones y movimientos de piezas) debidas al vaciado de juntas o al fallo de la base de asiento.

MANTENIMIENTO SIN DESPERFECTOS EN LAS PIEZAS.

En pavimentos flexibles (con junta de arena o vacía) Flexbrick se

levanta fácilmente para reparaciones de la base o para acceder a instalaciones subterráneas.

MAYOR RESISTENCIA AL TRÁFICO RODADO.

La malla trenzada del tejido cerámico le hace más resistente al giro de las ruedas en el tránsito pesado que en las piezas cerámicas convencionales.

OPTIMIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN EN OBRA

Gracias a su diseño tejido no requiere rejuntar el pavimento mientras se ejecuta, como sucede en la colocación pieza a pieza. Permite separar las fases de trabajo en obra: primero se colocan las láminas y posteriormente se rejuntan conjuntamente.

Rendimiento 10 veces superior respecto a la colocación tradicional: rendimiento de colocación con 2 operarios + grúa = 250 m²/día.

O N T A L

C U B I

Se abre un nuevo horizonte en



En cubiertas planas

Flexbrick supone la evolución en el acabado de cubiertas planas. Actúa de lastre y pavimento a la vez, mejorando la estabilidad y accesibilidad frente a las gravillas. Su innovador sistema de colocación, en seco y en grandes lienzos de tejido cerámico, reduce el tiempo en obra y perfecciona la colocación respecto al resto de sistemas.

Flexbrick también se adapta fácilmente a las pendientes de desagüe y es combinable con ajardinamientos. Además, es transitable, registrable y facilita el mantenimiento frente a otros acabados de cubierta.

E R T A S



el revestimiento de cubiertas



En cubiertas curvas

Flexbrick es una solución revolucionaria para el revestimiento de cubiertas curvas. Su extraordinaria flexibilidad le permite adaptarse a cualquier curvatura y recubrirla sin necesidad de recurrir a las costosas chapas metálicas o la agrietable pintura elástica, y supera otros sistemas de lenta ejecución como el recubrimiento con gresite o con tejas planas. Flexbrick abre así una nueva vía de trabajo. Se trata de desenrollar una alfombra que se deposita sin adherir sobre la cubierta y con formatos de gran dimensión longitudinal que permiten acelerar la colocación con velocidades hasta ahora reservadas casi únicamente para la obra civil.

Flexbrick
tejidos cerámicos

estructuras
paneles mixtos / estructuras laminares



ESTRUC

TURAS



Paneles mixtos y estructuras laminares

El retorno de la bóveda a la vivienda sin necesidad de albañilería especializada. Libre elección de curvaturas en bóvedas estructurales y materialización de la envolvente continua. Paneles con acabado cerámico que no requieren de mantenimiento.



Estructuras laminares

La industrialización de la construcción cerámica recupera la viabilidad de elementos arquitectónicos clásicos como las bóvedas cerámicas, que recuperan protagonismo y se actualizan. El tejido cerámico las hace menos dependientes de la albañilería profesional y reduce su tiempo de fraguado en la parte hormigonada. Posibilidad de elegir cualquier curvatura; estructuras ligeras que optimizan el diseño y el coste de los elementos auxiliares, cimientos y pilares; uso de encofrados ligeros que aceleran la puesta en obra y reducen los costes indirectos; versatilidad constructiva para desarrollar estructuras de envolvente con sección continua (paredes y bóveda continua) sin que el aspecto final de las juntas no dependa de la pericia de los operarios.

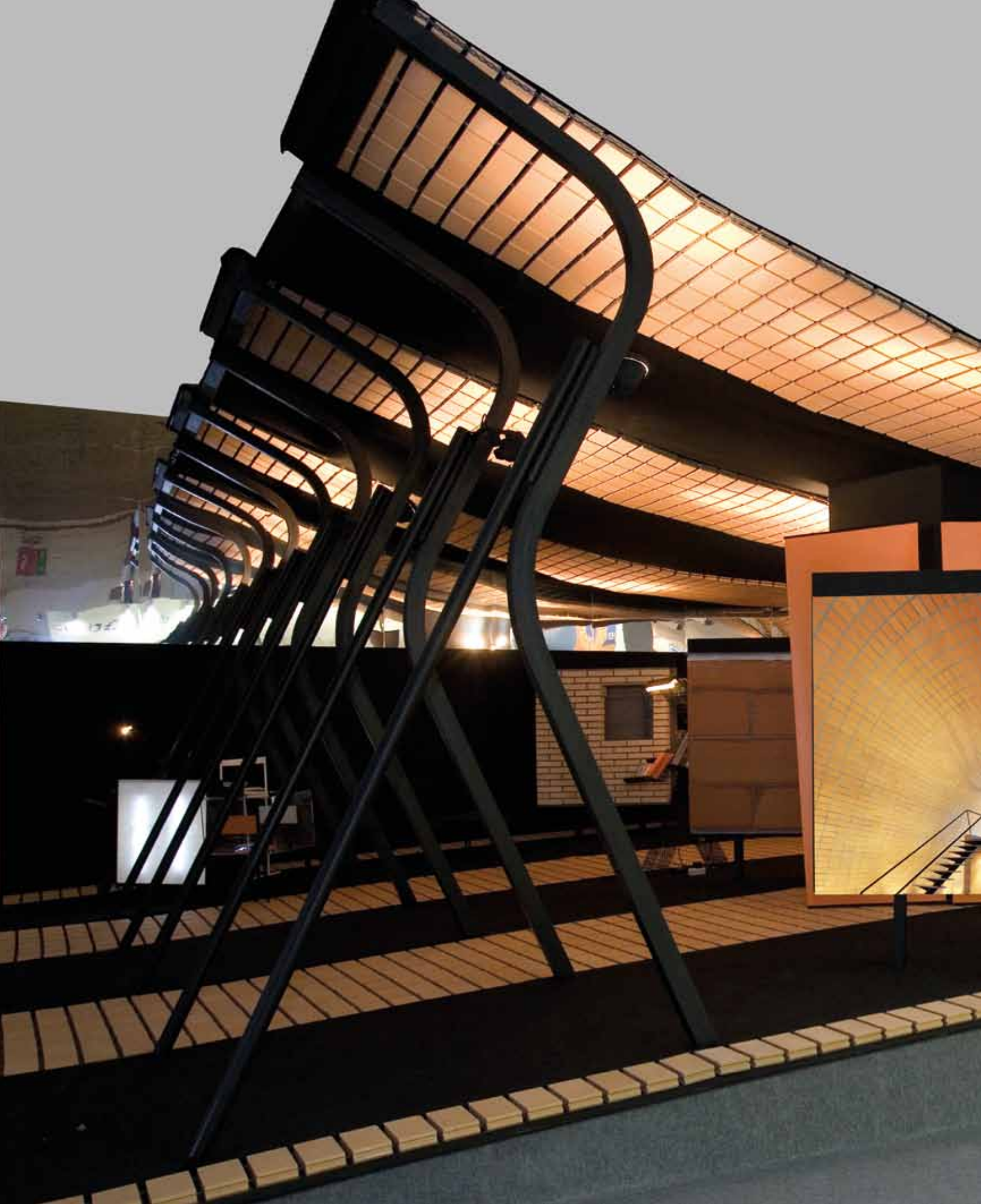
El resultado es un nuevo impulso a estas soluciones estructurales, rescatándolas de un uso que, hasta ahora, parecía estar reservado para ocasiones singulares. Por otro lado, la ligereza y resistencia a la tracción de los tejidos cerámicos permiten proyectar techos catenarios en seco para construir pérgolas y falsos techos de acabado cerámico.

Paneles mixtos prefabricados

Calidez y durabilidad

Flexbrick se puede combinar fácilmente con cualquier panel o elemento constructivo de hormigón prefabricado, suavizando su impacto estético y ofreciendo un diseño más cálido y atractivo.

Los tejidos cerámicos se depositan en el molde de prefabricación y evitan que las piezas cerámicas se muevan mientras se ejecuta el vertido del hormigón. El resultado es un panel con las piezas cerámicas totalmente incrustadas. Además, los paneles combinados Flexbrick no requieren del mantenimiento que exige una pieza pintada, mejorando su imagen y durabilidad.



Proyecta cualquier curvatura.
Crea estampados cerámicos.

Un nuevo paradigma que permite explorar innovadoras asociaciones con la arquitectura textil.



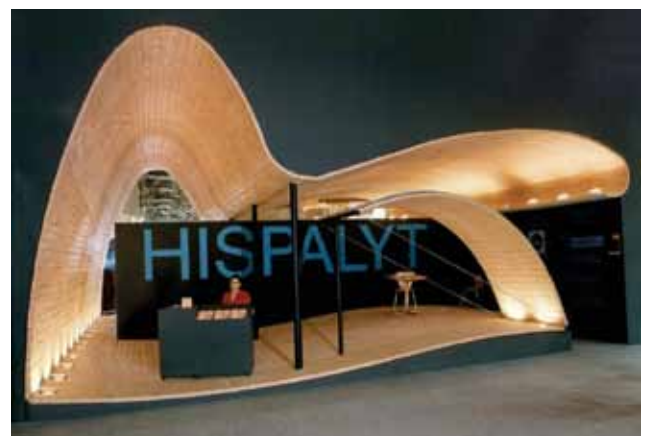




curvas

Flexbrick posibilita la sección libre con cualquier curvatura.

Desde un solo trazo se diseña pavimentos, paredes y techos en una envolvente continua.





Dibuja, crea, diseña.

Estampados cerámicos

Flexbrick ha sido diseñado para ser polivalente. Su sistema industrializado de fabricación hace posible potenciar el valor del diseño gracias a la combinación de sus múltiples configuraciones de tejidos y gamas cromáticas. Un nuevo paradigma también en fachadas, con diversas celosías y diseños posibles al combinar el lleno y el vacío de las piezas cerámicas y sus colores.



Pensando en multiplicar las posibilidades, tan sólo modificando un 10% de sus componentes, los tejidos cerámicos Flexbrick pueden aplicarse tanto en pavimentos, como cubiertas o fachadas.

La cerámica se industrializa para reducir costes, errores y tiempo en obra.

La velocidad de colocación y la disminución de la mano de obra aseguran una perfecta ejecución

- * Formatos de grandes dimensiones (hasta 20 m²) que permiten un gran ahorro de mano de obra.
- * Óptimos rendimientos de ejecución: la colocación por grúa acelera y perfecciona la colocación.
- * Polivalencia. Modificando menos del 10% del tejido puede aplicarse tanto a pavimentos, fachadas como cubiertas, facilitando la envolvente continua.
- * La perfección ya no depende de la colocación. Por la colocación mediante grúa y por la precisión de la malla metálica que confina las piezas cerámicas, Flexbrick permite alineaciones perfectas en cualquier longitud.

Facilidad de mantenimiento y reparación

Al tratarse de un elemento en seco y "enrollable" posibilita "recoger" el tejido cerámico para facilitar eventuales tareas de reparación en su trasdós, para permitir su recambio o su reciclaje y para acceder a instalaciones subterráneas sin riesgo a desperfectos o desprendimientos de piezas cerámicas.

Grandes formatos que se transportan y almacenan fácilmente

La flexibilidad del tejido cerámico permite almacenar y transportar las láminas plegadas en palets o bobinas.



Optimización en revestimientos horizontales

- * Rendimiento 10 veces superior respecto a la colocación tradicional: rendimiento de colocación con 2 operarios + grúa = 250 m²/día.
- * Por su constitución de tejido no requiere rejuntar el pavimento mientras se ejecuta, como en la colocación pieza a pieza.
- * Pavimentos "fáciles de levantar" y sin desperfectos lo que permite reutilizar las mismas láminas extraídas (ventaja aplicable en pavimentos flexibles).
- * Posibilidad de reponer las piezas también de forma individual en los pavimentos flexibles.
- * En fachadas ventiladas, los tejidos cerámicos se fabrican únicamente con mallas de acero inoxidable para optimizar la durabilidad y seguridad del sistema.
- * Componentes de fijación para fachadas ventiladas ubicados en los frentes del forjado posibilitando que los cerramientos sean ligeros.

Optimización en revestimientos verticales

- * Fachadas colgantes (ventiladas) que no requieren de perfilera vertical y se aploman por su propio peso con ahorro en costes de materiales y en tiempos de colocación.
- * Revestimientos adaptables a cualquier curvatura sin necesidad de recurrir a las caras chapas metálicas u a otros sistemas de lenta y costosa ejecución.
- * Los paneles con acabado cerámico evitan el mantenimiento de un panel pintado, mejorando su imagen y durabilidad.
- * Estructuras laminares ligeras que optimizan el diseño y el coste de los elementos auxiliares, cimientos y pilares.
- * Uso de encofrados ligeros que aceleran la puesta en obra y reducen los costes indirectos.
- * Revestimientos verticales que permiten reponer las piezas de forma individual.



La cerámica avanza

hacia nuevos formatos y aplicaciones que superan la colocación pieza a pieza.

innovación cerámica

- * Acero y cerámica: Flexbrick es un sistema constructivo revolucionario porque cambia la forma de construir usando dos elementos milenarios y ofreciendo seguridad y precisión gracias a la industrialización.
- * Supera la colocación pieza a pieza. El sistema Flexbrick permite producir grandes formatos de pequeñas piezas tejidas.



fiabilidad

- * Sistema certificado con DAU por el ITEC (Instituto de Tecnología de la Construcción)
- * Sistema desarrollado en colaboración con la de la ESARQ-UIC (Escuela Superior de Arquitectura de la Universidad Internacional de Cataluña)
- * Su condición de prefabricado aporta mayor precisión y calidad de la ejecución.
- * Larga vida útil. El tejido cerámico se arma sobre mallas de acero inoxidable que garantizan la durabilidad y seguridad del sistema.



diseño

- * iFlexibilidad! Proyecta cualquier curvatura.
- * Crea estampados combinando sus múltiples configuraciones de tejidos y gamas cromáticas.
- * Permite la envolvente continua (pavimento-fachada, fachada-cubierta), con juntas perfectamente alineadas para cualquier longitud gracias a la precisión de la malla metálica.
- * Arquitectura textil. Flexbrick permite al diseñador jugar con multitud de combinaciones (lleno-vacío, continuo-celosía, gama cromática), creando múltiples asociaciones para vestir los edificios.





versatilidad

Las características de los anclajes y componentes de Flexbrick permiten adaptarse fácilmente a cualquier tipo de fachada y salvar cualquier desplome.

REVESTIMIENTOS VERTICALES

- * Fachadas colgantes.
- * Paneles prefabricados.

PAVIMENTOS

- * Drenantes.
- * Rejuntados.

CUBIERTAS

- * Planas.
- * Inclínadas.
- * Curvas.

ESTRUCTURAS

- * Láminas estructurales: bóvedas y pérgolas catenarias.
- * Muros y gaviones de contención.
- * Encofrados colaborantes.
- * Tableros y forjados.

OBRA CIVIL Y URBANISMO

- * Dovelas de túneles.
- * Estabilización de taludes.
- * Aceras, plazas, paseos.



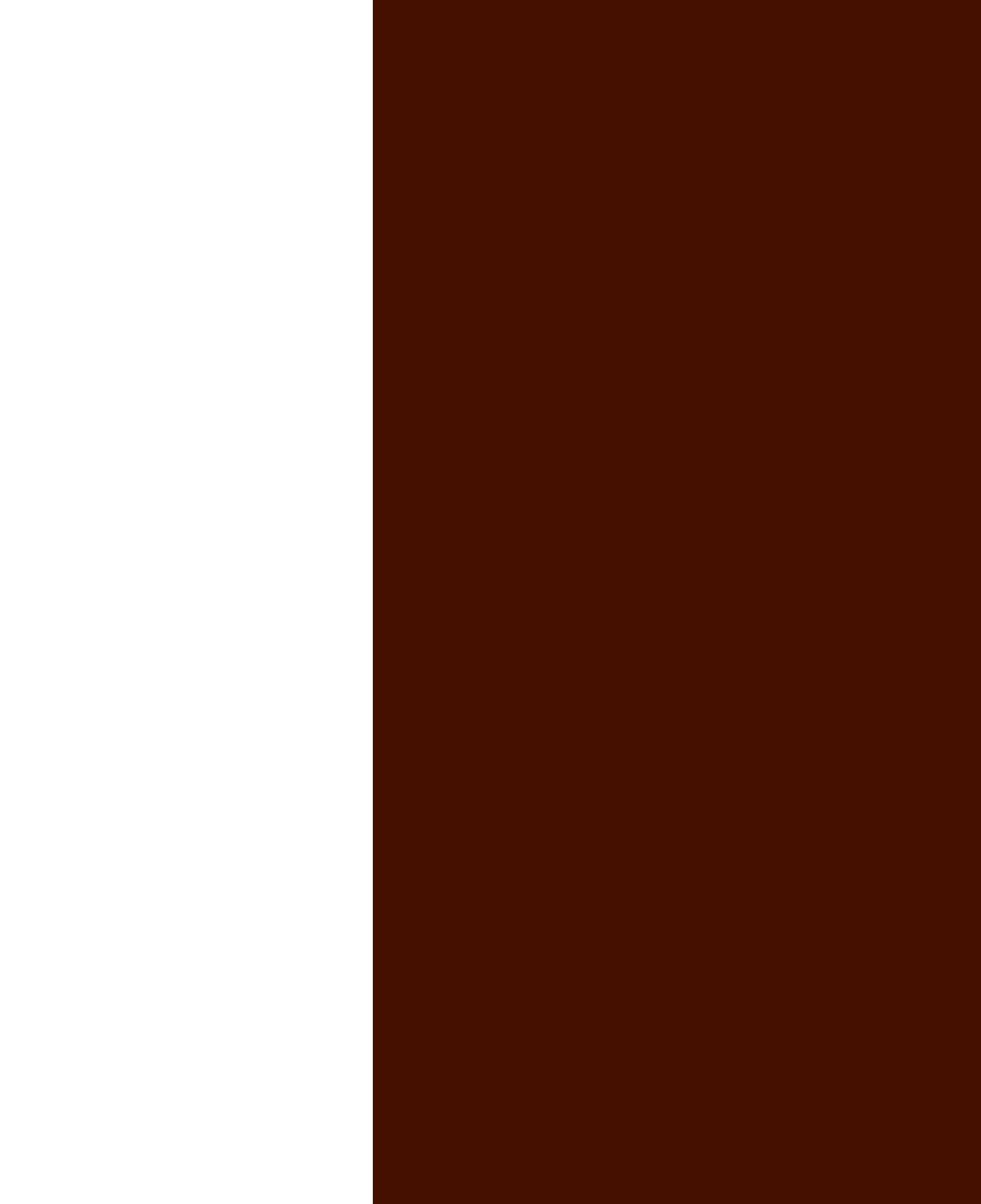
rendimiento

- * Formatos de grandes dimensiones que permiten un gran ahorro de tiempo y mano de obra.
- * Hasta 10 veces más rápido respecto a la colocación tradicional, ya que la colocación con grúa acelera el proceso con el acabado ya incorporado en una sola operación.
- * Grandes formatos fáciles y prácticos de transportar y almacenar en palets o bobinas.
- * Sin necesidad de rejuntar el pavimento mientras se ejecuta, como ocurre en la colocación pieza a pieza.
- * Pavimentos fáciles de levantar y de reutilizar las mismas láminas extraídas.
- * Posibilidad de reponer las piezas de forma individual.
- * Fachadas colgantes que no requieren de perfilera vertical y con componentes de fijación que se sitúan en los frentes de forjado posibilitando que los cerramientos sean ligeros.





“ya nada volverá a ser igual”





Tel. 93 586 30 24
info@flexbrick.es
www.flexbrick.es

A revolution made by

PiERA[®]
ECO · CERAMICA


MALPESA