

ACERO

inoxidable

96

# editorial

Queridos lectores:

Aprovecho la ocasión que me brinda la nueva edición de la revista "Acero Inoxidable" para saludaros cariñosamente y comentaros brevemente lo que podréis encontrar entre estas páginas.

Puede sonar repetitivo, pero realmente el acero inoxidable es un material extraordinario y sorprendente, que desafía lo que en muchos casos ya creíamos establecido. Ese puede ser el caso de los nuevos barriles de cerveza que incluimos en este número. La solución sigue siendo en inoxidable pero una nueva aleación ha conseguido resultados sorprendentes.

Siguiendo con los temas alimentarios, encontraréis diferentes e inesperadas aplicaciones del acero inoxidable en este sector, desde la preparación de café, a la elaboración de churros o los mismos utensilios de cocina. El acero inoxidable, por su durabilidad, su carácter higiénico y superficie compacta (entre otras muchas cualidades) es un aliado indispensable en este sector.

Como también lo es en construcción e interiorismo: por ejemplo, el puente Gordie Howe, que es un emblema actual de la ingeniería, está empleando las últimas soluciones constructivas y los mejores materiales, contando por supuesto con una importante partida de acero inoxidable que garantiza tanto la durabilidad como la sostenibilidad del proyecto.

En relación con este punto, la sostenibilidad, queremos compartir la noticia de la primera entrega del producto EcoACX® en Escandinavia. Producido bajo estrictas premisas de control, esta novedad en el porfolio de Acerinox Europa, va a ayudar a muchas industrias con su compromiso en la integración de los aspectos ESG.

Para nuestros fanáticos más aventureros, incluimos una nueva entrega de Stainless & the City, esta vez en una ciudad que tiene un color especial. Los recorridos son muy interesantes y muestran ejemplos donde, aunque el inoxidable no esté visible en algunos casos, sí que es parte fundamental del proyecto. Consejo, si pensáis recorrer estos itinerarios en verano, no olvidéis refrescaros y protegeros del calor.

También quiero reseñar nuestra sección de noticias breves, íntegramente dedicada a una entrevista especial a Carlos Arroyo, flamante tercer puesto mundial en el Steel Challenge celebrado este año. Es un orgullo contar con jóvenes metalúrgicos españoles de este nivel.

No me queda sino despedirme de todos vosotros deseando que disfrutéis de un merecido descanso allá donde os encontréis. El acero inoxidable está en todas partes, ¡os animamos a descubrirlo en vuestras vacaciones!

Un fuerte abrazo,

Luis Peiró

Director Cedinox

Creado y diseñado por Cedinox, Asociación para el desarrollo del acero inoxidable en España, calle Santiago de Compostela, 100, 28035 Madrid, España.  
Contacto: T 34 91 3985231/2 [cedinox@acerinox.com](mailto:cedinox@acerinox.com) / [www.cedinox.es](http://www.cedinox.es)  
Imprenta: Fundación A La Par





ACERO  
**inoxidable**

**96** JUNIO  
2025

<a href="#"><u>REINVENTANDO LO TRADICIONAL</u></a>	<a href="#"><u>4</u></a>
<a href="#"><u>EL ACERO INOXIDABLE EN LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA: ECOACX®</u></a>	<a href="#"><u>6</u></a>
<a href="#"><u>COCINA SALUDABLE Y SOSTENIBLE</u></a>	<a href="#"><u>8</u></a>
<a href="#"><u>PUENTE INTERNACIONAL GORDIE HOWE</u></a>	<a href="#"><u>10</u></a>
<a href="#"><u>HPA DIVISION: Haynes® International: más de un siglo de innovación en aleaciones de alto rendimiento</u></a>	<a href="#"><u>12</u></a>
<a href="#"><u>ESPACIO DIFERENCIAL</u></a>	<a href="#"><u>14</u></a>
<a href="#"><u>PRECISIÓN EN MANOS DEL BARISTA</u></a>	<a href="#"><u>16</u></a>
<a href="#"><u>COCINAS AVANZADAS DE BIOMASA</u></a>	<a href="#"><u>17</u></a>
<a href="#"><u>LIMPIEZA POR ULTRASONIDOS</u></a>	<a href="#"><u>18</u></a>
<a href="#"><u>ARQUITECTURA: Diseñar sin límites</u></a>	<a href="#"><u>20</u></a>
<a href="#"><u>TÉCNICA: Aleaciones resistentes a la carburización para entornos exigentes</u></a>	<a href="#"><u>22</u></a>
<a href="#"><u>INNOVACIÓN Y TRADICIÓN</u></a>	<a href="#"><u>24</u></a>
<b>STAINLESS AND THE CITY:</b>	
<a href="#"><u>Sevilla, a su paso por el Guadalquivir</u></a>	<a href="#"><u>26</u></a>
<a href="#"><u>Sevilla, de Triana a Dos Hermanas</u></a>	<a href="#"><u>30</u></a>
<a href="#"><u>BREVES: Nuevas Generaciones</u></a>	<a href="#"><u>34</u></a>
<a href="#"><u>ESCUULTOR: Franc Vilà</u></a>	<a href="#"><u>35</u></a>

Cedinox se ha esforzado en que la información contenida en la presente comunicación sea técnicamente correcta, habiendo sido elaborada en función de la documentación facilitada. No obstante, Cedinox no se hace responsable de la pérdida, daño, uso indebido o lesión que pudiera derivarse de dicha información. Queda prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio, sin autorización expresa.



# Reinventando lo tradicional

Con más de un millón de contenedores fabricados cada año, THIELMANN se posiciona como uno de los líderes mundiales en soluciones de acero inoxidable para sectores tan diversos como bebidas, alimentación, farmacia, química o almacenamiento de baterías. Su compromiso con la ingeniería, la innovación y la calidad ha permitido desarrollar productos capaces de transformar industrias. Un claro ejemplo de esta capacidad es el nuevo barril de cerveza VERTEX, una verdadera innovación en un producto tan tradicional como el barril cervecero.

Tradicionalmente, los barriles de cerveza se han fabricado en acero inoxidable AISI 304, por su resistencia mecánica y propiedades higiénicas. Sin embargo, THIELMANN ha dado un paso más allá desarrollando un nuevo concepto: el barril Vertex en acero inoxidable dúplex, una propuesta que reduce el peso del barril, sino que mejora su rendimiento estructural y su resistencia a la corrosión.

El principal objetivo del proyecto era demostrar que es posible reducir el peso de los barriles metálicos sin recurrir al plástico ni sacrificar la resistencia. Para ello, THIELMANN ha desafiado la idea de que ya no había margen de innovación en este producto, aplicando por primera vez acero inoxidable dúplex en la fabricación de barriles. El resultado es VERTEX, un barril que, gracias a un diseño optimizado y a un proceso de fabricación revolucionario, logra ser hasta un 30% más ligero y hasta un 30% más ecológico, sin renunciar a las propiedades

que han hecho del acero inoxidable el material de referencia en este sector.

El acero dúplex utilizado, concretamente el tipo 2001, ofrece una combinación excepcional de resistencia mecánica y resistencia a la corrosión, superior incluso a la del AISI 304. Su uso en barriles cerveceros, no obstante, planteó importantes desafíos técnicos debido a su menor ductilidad y comportamiento anisotrópico, además de necesitar la adaptación de los procesos de soldadura, decapado y limpieza. Estos fueron hitos fundamentales para garantizar la viabilidad industrial del nuevo diseño.

El proyecto fue liderado por Thielmann Portinox España y todo este trabajo se abordó a través de un ambicioso proyecto de I+D en colaboración con ACERINOX, Tecnalia y Aimen, con apoyo del CDTI. Incluyó desde análisis numéricos y simulaciones hasta prototipado, ensayos físicos, validación industrial y fabricación en serie, demostrando que la



**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable dúplex 2001](#)

Fabricado / Suministrado: [Acerinox Europa](#)

**FUENTE :**

[www.thielmann.com](http://www.thielmann.com)

Fotografías: Thielmann©



innovación aplicada al acero inoxidable tiene aún mucho recorrido.

VERTEX ha sido medido y validado rigurosamente. Se desarrolló inicialmente sobre el barril de 30 litros, el más común del mercado, y se logró una reducción del 25% del peso sin comprometer la

seguridad ni la durabilidad. Con mejoras adicionales en diseño, es posible alcanzar la reducción del 30% en modelos específicos. El proyecto, concebido inicialmente a dos años, se completó en tres y ha sido reconocido con la Medalla de Oro en la categoría de desarrollo de mercado en la

gala de la Asociación Mundial del Acero Inoxidable celebrada en Pekín, un reconocimiento al esfuerzo técnico y al impacto que este desarrollo puede tener en la industria.

Este conocimiento adquirido abre además nuevas oportunidades en otros productos de THIELMANN, como contenedores industriales o recipientes a presión, donde se podrán aplicar los aprendizajes obtenidos en embutición, soldadura y diseño estructural.

THIELMANN ha demostrado que incluso los productos más consolidados pueden reinventarse. El uso del acero dúplex en barriles cervecedores abre la puerta a mejoras funcionales y medioambientales, y representa un ejemplo concreto de cómo la innovación puede transformar industrias enteras.

# El acero inoxidable en la transición ecológica

## EcoAcx®



**En** contexto global donde la descarbonización industrial y la economía circular son pilares esenciales para la competitividad empresarial y la sostenibilidad, el acero inoxidable juega un papel fundamental. Uno de los últimos desarrollos relevantes en este ámbito es EcoAcx®, un producto desarrollado por Acerinox Europa con el objetivo de reducir de forma significativa la huella ambiental del acero inoxidable sin comprometer su calidad.

### ¿Qué es EcoAcx®?

EcoAcx® es un acero inoxidable fabricado con más del 90% de material reciclado y mediante el uso exclusivo de energía de origen renovable, lo que le permite ofrecer una reducción superior al 50% en emisiones de CO<sub>2</sub> respecto a los procesos de producción convencionales.

Este producto cuenta con el respaldo de SGS, entidad independiente de reconocido prestigio, que ha certificado

tanto los parámetros de sostenibilidad alcanzados como el método interno de producción y control desarrollado por Acerinox.

La creación de EcoAcx® ha involucrado a toda la estructura de Acerinox, desde la selección de materias primas hasta la logística final. Este enfoque transversal garantiza que cada tonelada de acero cumpla con las expectativas técnicas e incorpore principios sostenibles en cada fase del proceso. En palabras simples, no es un producto más verde, es una forma distinta de pensar y producir acero inoxidable.

Este tipo de desarrollos responden a una tendencia creciente en el sector: la demanda de materiales con menor impacto ambiental, impulsada tanto por las expectativas del mercado y la responsabilidad empresarial.

### La importancia de reducir la huella de carbono

El sector de la siderometalurgia, a nivel mundial, es responsable de un 6% a 9% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>, lo que la convierte en uno de los sectores con mayor presión para descarbonizar sus procesos. Apostar por soluciones como EcoAcx® nos permite cumplir

los compromisos climáticos sin sacrificar rendimiento ni calidad. La reducción de más del 50% en emisiones que ofrece este producto representa un paso tangible hacia el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, al tiempo que responde directamente a la creciente exigencia de materiales sostenibles por parte de clientes, organismos reguladores e inversores.

A finales del primer trimestre del año, tuvo lugar la primera expedición de EcoAcx® con destino a las instalaciones de Sverdrup Steel, en Escandinavia.

Fotografía: Cedinox©





Esta empresa es un proveedor global con más de 30 años de experiencia en acero inoxidable, especializado en soluciones para sectores exigentes como el energético, el marítimo o el químico.

Sverdrup ha integrado EcoAcx® en su estrategia “Green Line”, centrada en la sustitución progresiva de materiales por alternativas con menor impacto ambiental. Desde Sverdrup indican que su compromiso con una industria sostenible se fundamenta en una dilatada trayectoria ofreciendo soluciones con acero inoxidable. Su asesoramiento, sumado a una decidida apuesta por la investigación y el desarrollo, tiene como objetivo fortalecer el crecimiento industrial reduciendo al mínimo los impactos ambientales, por lo que solo trabajan con proveedores que garanticen el uso de materias primas recicladas y energía limpia en sus procesos. En este sentido, EcoAcx® encaja dentro de su hoja de ruta para transformar progresivamente su catálogo de productos hacia opciones más responsables.

La incorporación de EcoAcx® al catálogo de Sverdrup representa una solución de menor impacto ambiental y apuesta por redefinir el rol del acero inoxidable en el futuro de la industria. Se trata de una colaboración que pone en el centro la sostenibilidad, sin dejar de lado la exigencia técnica y la eficiencia operativa.



Fotografía: cedida Acerinox Europa



Fotografía: cedida Acerinox Europa



Fotografía: cedida Sverdrup



Fotografía: cedida Acerinox Europa

Tanto Sverdrup como Acerinox coinciden en que el cambio hacia una industria más sostenible no solo depende de los materiales, sino también de los procesos, la trazabilidad y la

# Cocina saludable y sostenible



**E**l fabricante de menaje de cocina Inoxibar, con más de 50 años de trayectoria, inició en mayo su séptima Campaña de Reciclaje de Sartenes, pionera en el sector.

Inoxibar, empresa especializada en la fabricación de menaje de cocina, representa un caso ejemplar de cómo el acero inoxidable puede articular una estrategia empresarial basada en la durabilidad del producto, la sostenibilidad del ciclo de vida y la eficiencia de los procesos productivos. Fundada en 1974 en Bériz (Bizkaia), la compañía ha evolucionado desde un pequeño taller hasta convertirse en un referente en la producción de utensilios de cocina destinados tanto al sector profesional como al doméstico.

Desde sus inicios, Inoxibar apostó por el acero inoxidable debido a sus propiedades higiénicas, mecánicas y por su capacidad de adaptación a una cocina moderna y sostenible. En su catálogo, predominan las aleaciones que ofrecen alta resistencia a la corrosión, facilidad de limpieza y una larga vida útil, factores esenciales en el uso intensivo del menaje culinario.

La producción localizada en España, incorpora materias primas con un contenido reciclado superior al 90%. Esto contribuye a la reducción del impacto ambiental y fortalece la economía circular. El acero inoxidable permite mantener una coherencia técnica y operativa, además de facilitar el reciclaje y minimizar los residuos industriales generados.

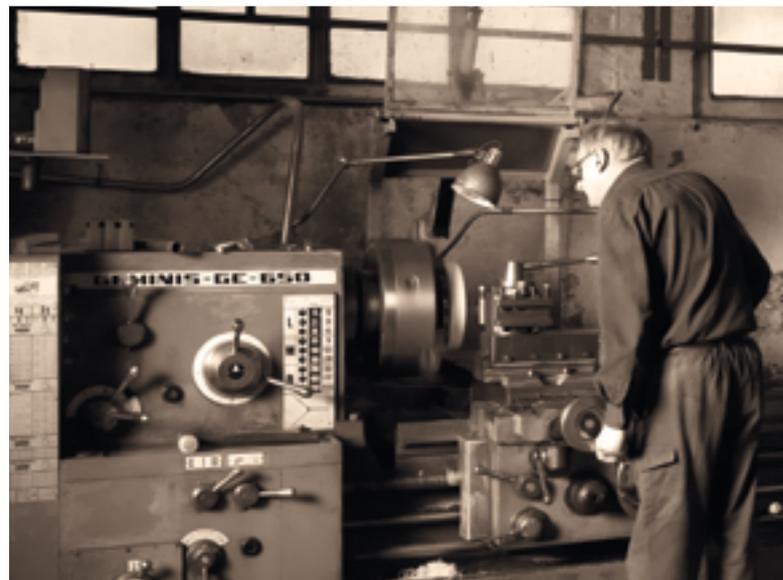
## **Campaña de reciclaje de sartenes: una iniciativa pionera**

Desde 2019, Inoxibar lleva a cabo una campaña de reciclaje de sartenes. Esta acción pionera ha permitido recuperar más de 40.000 unidades de menaje usadas, evitando su desecho en

vertederos y reincorporando los materiales reciclados al proceso productivo. Hasta ahora, se han reutilizado más de diez toneladas de metal en la fabricación de nuevos productos.

La campaña, gestionada a través de una red nacional de establecimientos colaboradores, ha sido ampliada en su séptima edición, facilitando la recogida desde los hogares. El éxito de esta iniciativa reside en el uso de materiales como el inoxidable, que permite su reciclabilidad formando parte de un modelo industrial responsable, alineado con los principios de la economía circular.

Fotografía: Inoxibar©



Fotografías: Cedinox©



### PLAN RENOVE

1. Entrega tu vieja sartén en un PUNTO RENOVE
2. Te llevas un descuento para la compra de tu nueva sartén INOXIBAR

### Innovación en procesos y producto

El acero inoxidable permite desarrollar productos duraderos y es clave para la innovación tecnológica en el sector del menaje. Inoxibar sigue apostando por la producción local de piezas

multicapa, como las sartenes de triple fondo difusor, que mejoran la distribución del calor, reducen el consumo energético durante la cocción y aumentan la eficiencia

térmica. Estas prestaciones, directamente relacionadas con la calidad del acero empleado, refuerzan la apuesta por una cocina más eficiente y respetuosa con el entorno.

Fotografías: Cedinox©



A través de una combinación de diseño funcional, selección de materiales y control del ciclo de vida, Inoxibar es un referente en la fabricación de menaje de acero inoxidable, material que responde a los retos actuales en términos de durabilidad, salud, sostenibilidad y responsabilidad productiva.

Su caso permite ilustrar el papel decisivo que este material desempeña en sectores orientados tanto al consumidor final como al profesional, consolidándose como una referencia de calidad y compromiso medioambiental en el ámbito del menaje de cocina.

**MATERIAL :**  
[Acero Inoxidable AISI 304](#)  
 Suministrado: [Inoxcenter Pinto](#)

**FUENTE :**  
[www.inoxibar.com](http://www.inoxibar.com)

# Puente Internacional Gordie Howe



**E**l Puente Internacional Gordie Howe es una de las infraestructuras más ambiciosas de los últimos tiempos. Diseñado para mejorar la conectividad fronteriza entre Canadá y Estados Unidos, además de representar un símbolo de colaboración entre ambas naciones y de innovación en la ingeniería civil. Este impresionante puente unirá las ciudades de Windsor (Ontario, Canadá) y Detroit (Michigan, EE. UU.), cruzando el río Detroit mediante una estructura atirantada de seis carriles. Además, incluye espacios para peatones y ciclistas, apostando así por una movilidad más sostenible y accesible.

El puente lleva el nombre de Gordie Howe, leyenda del hockey de origen canadiense que jugó 26 temporadas con los Detroit Red Wings y los llevó a ganar cuatro Copas Stanley. Su nombre rinde homenaje a una figura querida por ambas ciudades, reflejando la conexión histórica y emocional entre ellas.

Las obras comenzaron en 2018 y, a pesar de los desafíos logísticos y el impacto de la pandemia, el retraso acumulado ha sido relativamente contenido. El 9 de julio de 2024 se logró un hito clave: la conexión del tramo principal del puente. Este momento fue celebrado con una ceremonia tradicional, como reflejo del trabajo conjunto de equipos de ambos países. La finalización del proyecto está prevista para septiembre de 2025.

Para su construcción, se ha utilizado acero de alta calidad que permitiera alcanzar la vida útil de 125 años, para la que ha sido diseñada esta infraestructura. La selección de materiales debía garantizar la durabilidad de los elementos de hormigón, expuestos a sales de deshielo y a ciclos de secado y humectado en la zona de carrera de mareas. Para el suministro del material, el proyecto se dividió en dos paquetes: uno para la parte canadiense y otro para la estadounidense. En el lado de EE. UU., Contractors Materials Company/CRR, con sede en Cincinnati (Ohio), fue la empresa adjudicataria del contrato para proveer las barras de acero inoxidable. El tipo seleccionado fue dúplex 2304 (UNS S32304 GR75), elegido por su resistencia a la corrosión y durabilidad en

condiciones exigentes. Estas barras han sido fabricadas por North American Stainless, en Ghent (Kentucky), y posteriormente se procesaron en el taller de Walton, también en Kentucky, propiedad de Contractors Materials Company/CRR.

Hasta octubre de 2024, se habían transportado más de 2.360 t de acero solo para la parte estadounidense.

Este puente forma parte de un sistema de transporte más amplio que incluye la autopista de acceso Rt. Hon. Herb Grey Parkway optimizando el paso de mercancías. Como dato adicional, el 30 % del comercio por camión entre Canadá y EE. UU. pasa por Windsor-Detroit, lo que demuestra la enorme relevancia estratégica de esta infraestructura.

**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable dúplex 2304](#)  
(UNS 32304 GR75)

**FUENTE :**

[www.cmcmmi.com](http://www.cmcmmi.com)  
[www.gordiehoweinternationalbridge.com](http://www.gordiehoweinternationalbridge.com)  
[www.northamericanstainless.com](http://www.northamericanstainless.com)

**Características Técnicas Principales**

- Tipo de puente: atirantado.
  - Longitud total: 2,5 km (1,6 millas).
  - Vano central: 853 metros, convirtiéndolo en el puente atirantado con mayor luz de Norteamérica y el décimo más largo del mundo.
  - Altura de las torres: más de 200 metros, con forma de "A".
  - Capacidad: 6 carriles vehiculares (3 por sentido),
- arcenes y una vía exclusiva para ciclistas y peatones.
- Estructura: viga de acero longitudinal y transversal, con una losa de hormigón como plataforma de rodadura, sostenida por 54 pares de tirantes.
  - Viaductos de aproximación: 1.417 m y 1.788 m.

El gran impacto de esta infraestructura justifica su inversión, y fortalecerá el comercio al mismo tiempo que mejorará notablemente la movilidad de la región.

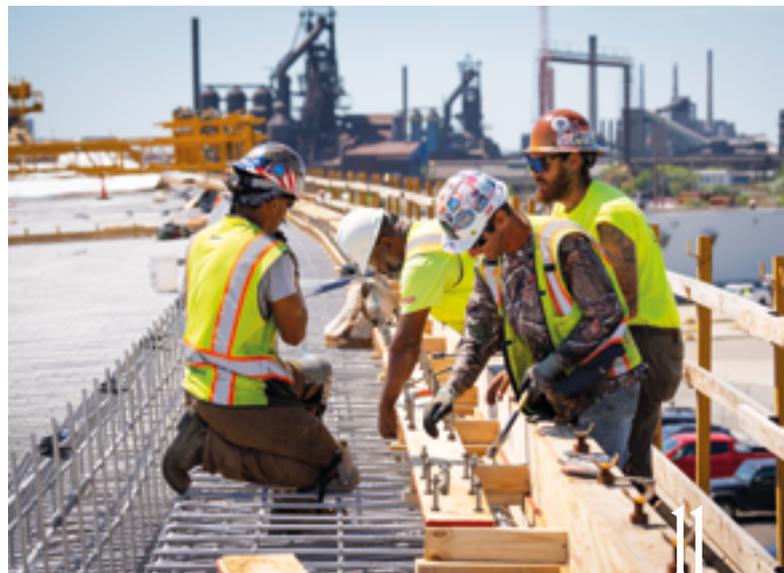
El puente internacional Gordie Howe es una obra de ingeniería impresionante, que muestra el poder de la cooperación internacional.

Una infraestructura que unirá naciones con un mismo objetivo: avanzar juntas.



PONT INTERNATIONAL  
**Gordie Howe**  
INTERNATIONAL BRIDGE

Fotografías: Contractors Materials Company/CRR



# HAYNES® International: más de un siglo de innovación en aleaciones de alto rendimiento

Con más de 112 años de historia, Haynes International es un referente global en el desarrollo, fabricación y comercialización de aleaciones especiales en base níquel y cobalto, comercializadas bajo las marcas HASTELLOY® y HAYNES®. Estas aleaciones están diseñadas para resistir condiciones

extremas de temperatura y corrosividad, y se aplican en sectores tan exigentes como el aeroespacial, el procesamiento químico, la generación de energía y las tecnologías emergentes, entre otros.

## Aplicaciones y mercados estratégicos

Las aleaciones de Haynes se emplean en componentes críticos para aviones comerciales, en muchos aviones militares, y también a bordo de vehículos que exploran las fronteras del espacio. Un ejemplo notable es el uso de la aleación HAYNES® 230® en los propulsores del *Rover Perseverance* de la NASA, que aterrizó en Marte en 2021.

En el ámbito energético, estas aleaciones están presentes en componentes sometidos a temperaturas elevadas como inyectores, revestimientos de combustión y sistemas de escape. Su resistencia a la oxidación, sulfatación y

carburización las hace idóneas para los entornos más hostiles.

Además, Haynes atiende a sectores como el procesamiento químico, automoción, incineración de residuos, producción de metales, petróleo y gas, así como aplicaciones en energía solar y nuclear, donde se requieren soluciones con alta resistencia a la corrosión.

La creciente demanda de soluciones sostenibles ha impulsado el uso de estas aleaciones en tecnologías limpias como la desulfuración de gases de combustión (FGD) y la biofarmacia, donde los materiales deben cumplir con estrictas normativas de seguridad y durabilidad.

## Innovación y desarrollo tecnológico.

Haynes mantiene un compromiso continuo con la innovación. Su centro de investigación en Kokomo, Indiana, cuenta con laboratorios especializados

en corrosión, soldadura, microscopía electrónica y pruebas a alta temperatura. El equipo de I+D está formado por expertos en metalurgia y ciencia de materiales.

Este enfoque permite desarrollar nuevas aleaciones patentadas y adaptadas a los requerimientos de sus clientes, manteniéndose a la vanguardia del sector.

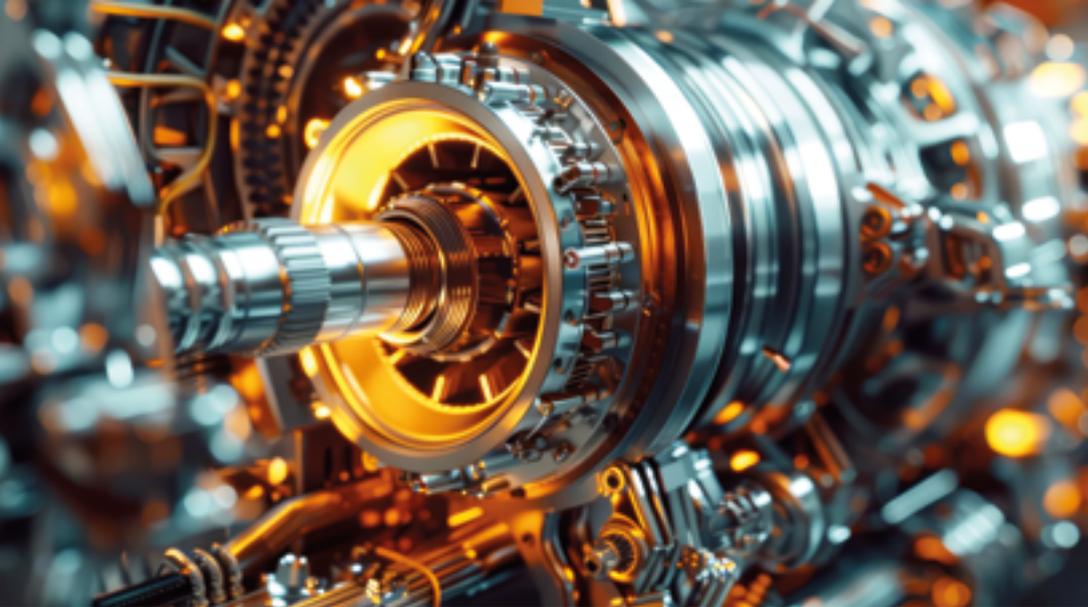
## Fabricación avanzada

Haynes fabrica aleaciones sofisticadas para usos finales exigentes, mediante equipos especializados y experiencia técnica para comercializar y fabricar estas aleaciones complejas. El material aleado resultante es más difícil de procesar porque, por diseño, es más resistente a la deformación.



**HAYNES**  
International  
The Home of HASTELLOY® and HAYNES® Alloys





# HPA Division

Fotografías: cedidas por Haynes International

La fabricación de aleaciones de alto rendimiento exige procesos complejos y precisos.

Las instalaciones de Haynes cuentan con equipos especializados para fundición, recocido, laminación y reducción, tanto en caliente como en frío. Estos procesos están optimizados para mantener propiedades mecánicas y químicas consistentes.

## **Infraestructura global y capacidades de servicio**

Haynes dispone de plantas de producción en EE. UU. (Indiana, Luisiana y Carolina del Norte) y centros de servicio

y ventas en América del Norte, Europa y Asia. Entre sus capacidades de valor añadido destacan:

- Corte especializado: láser, plasma, chorro de agua, sierra abrasiva y de barra.
- Servicios técnicos: consultoría, análisis de fallos, inspección de calidad, *kitting* y mapeo con Virtek® LaserQC®.
- Presencia global: con stock y soporte técnico local en ubicaciones clave como París, Shanghái, Milán, Tokio o Houston.

Estas instalaciones están respaldadas por un equipo técnico internacional con formación avanzada, lo que garantiza un servicio ágil, preciso y adaptado a cada cliente, independientemente de su ubicación.

## **Compromiso con la sostenibilidad**

Conscientes de su impacto ambiental, Haynes impulsa el uso de aleaciones que contribuyen al desarrollo de tecnologías limpias, incluyendo la generación de energía renovable. A través de la colaboración con clientes,

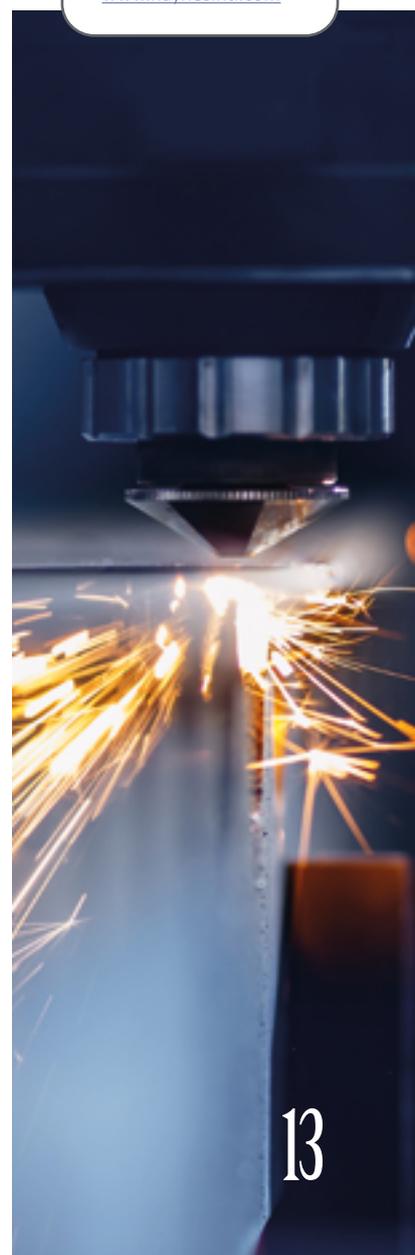
reguladores e inversores, buscan soluciones sostenibles que aseguren la resiliencia operativa y el bienestar de futuras generaciones.

Sus esfuerzos incluyen la reducción de la huella de carbono en sus procesos industriales y el diseño de materiales duraderos que minimizan el mantenimiento y prolongan la vida útil de los equipos donde se instalan.

Gracias a su dominio en metalurgia avanzada, el desarrollo de aleaciones patentadas y una infraestructura industrial optimizada, Haynes International se consolida como un proveedor estratégico en aplicaciones críticas donde la integridad estructural y la resistencia a condiciones extremas, son esenciales. Su enfoque integrado de investigación, fabricación y soporte técnico, garantiza soluciones fiables para sectores que exigen el máximo rendimiento de los materiales, como el aeroespacial, energético y el procesamiento químico.

FUENTE:

[www.haynesintl.com](http://www.haynesintl.com)



# Espacio diferencial

El concepto de trabajo, ahora más flexible y adaptable, los precios de alquiler y mantenimiento, junto a la necesidad de innovación constante, han favorecido el auge de espacios polivalentes al servicio de las empresas.

Este proyecto de Burr Studio ofrece una solución cuidada que se adapta a cualquier actividad, aforo y cliente que requiera de su uso.

En el proyecto FVI, desarrollado para el espacio TR31NTA Y UNO en la calle Fernando VI de Madrid, la empresa REAL ha llevado a cabo la fabricación e instalación de un conjunto de elementos metálicos en acero inoxidable. Este equipo, que diseña y fabrica mobiliario hostelero y comercial, destaca por su precisión técnica y por el alto grado de adaptación al diseño arquitectónico.

A partir de los planos proporcionados por Burr Studio, el equipo de profesionales de REAL desarrolló todo el proceso técnico mediante programas de diseño y modelado, preparando los despieces y adaptaciones necesarias para llevar el proyecto a fabricación e instalación, sin comprometer la intención original del diseño.

Burr propone un espacio flexible, neutro y diferencial que puede ser utilizado por distintos ocupantes sin perder su propia identidad.

El elemento central es una estructura metálica en forma de pórtico biapoyado, fabricada íntegramente en acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado. Esta pieza alberga las instalaciones comunitarias existentes y el sistema de climatización propio del local. Sus apoyos cilíndricos, concebidos como módulos desmontables, funcionan además como soportes expositivos.

El espacio se divide y aprovecha mediante un sistema de cortinas que permite activar o desactivar áreas, en función de las



necesidades del usuario, que es el principal protagonista. De su bienestar depende en gran medida, el éxito de las actividades que ahí tengan lugar.

Los carriles colgantes de acero inoxidable fabricados por REAL permiten la movilidad de estas cortinas a modo de fondo

expandido. El trabajo experto de esta empresa se refleja en la calidad de los elementos de acero inoxidable, encimeras del office, elementos para el baño y barandillas en las escaleras rematadas con malla inoxidable, combinan seguridad y estética.



**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable 304](#)

Fabricante: [Acerinox Europa](#)

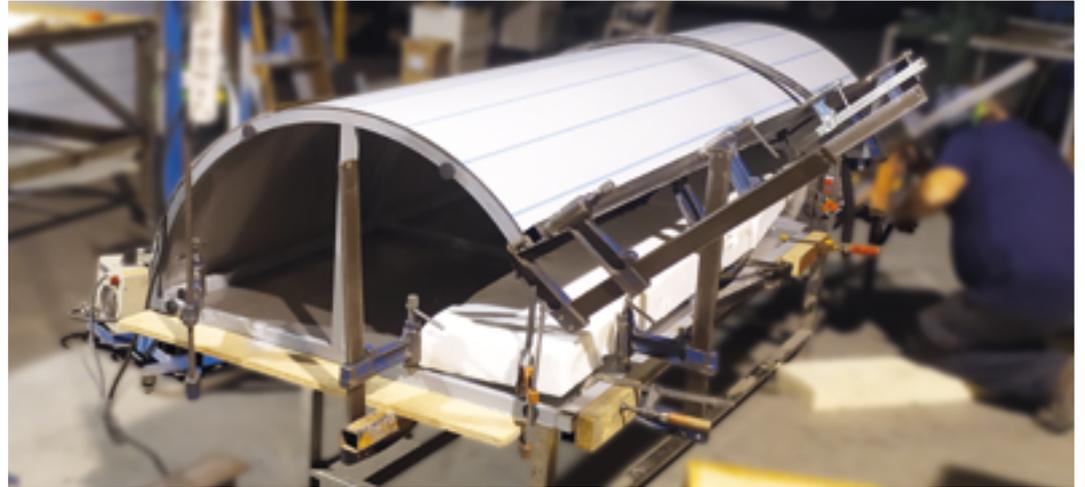
Suministrado: [Inoxcenter](#)

**FUENTE :**

[www.realrefrigeracion.com](#)

[www.burr.studio](#)

Fotografías: Maru Serrano©



La empresa Refrigeración Alcalá REAL, toma el nombre de su localidad Alcalá la Real (Santa Ana) en Jaén y aunque fundada en 2000, cuenta con una historia a sus espaldas desde 1980 en el sector del frío industrial. Desde entonces, con la experiencia adquirida, obtienen la calidad

y el diseño ajustándose a los requerimientos de sus clientes para el aprovechamiento del mobiliario y del espacio.

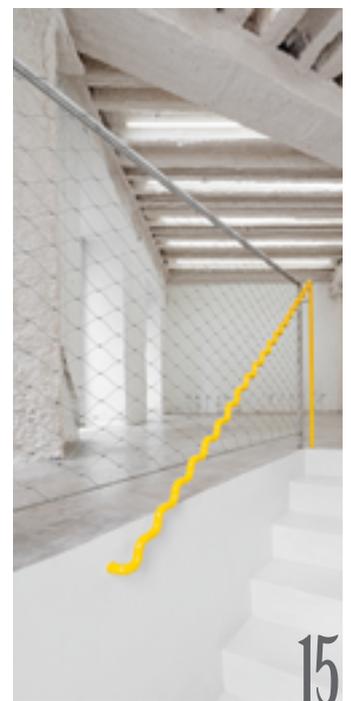
El montaje se realizó en coordinación con el equipo de arquitectura, garantizando una ejecución limpia y fiel al diseño original. También se encargaron de la instalación

completa del sistema de climatización, integrado dentro de la estructura principal, lo que supuso un reto técnico resuelto con éxito gracias a una planificación conjunta.

Este proyecto ha sido una oportunidad para explorar nuevas formas de expresión

del acero inoxidable en un contexto arquitectónico contemporáneo.

La colaboración con Burr Studio les ha permitido llevar su capacidad técnica a un nivel de detalle muy especial, en un espacio donde cada pieza cumple una función estructural, funcional y estética.



# Precisión en manos del barista



La compañía Metallurgica Motta Srl, fundada en 1967 en Omegna, es una empresa italiana con una larga trayectoria en la transformación del acero inoxidable. A lo largo de más de cinco décadas, ha perfeccionado su trabajo uniendo saber artesanal y tecnología, dando forma a utensilios resistentes y funcionales que encuentran su lugar tanto en hogares como en entornos profesionales. Entre sus productos, destacan los *tampers* para café, herramientas diseñadas con una atención especial al detalle y con expectativas de uso prolongado.

Disfrutar de un buen café ha pasado a ser una experiencia

que muchos buscan, ya sea en casa o en una cafetería. Prestamos más atención al origen del grano y su grado de tostado, al tipo de molienda, al método de extracción... y así aparecen nuevas herramientas para hacerlo posible como el *tamper*. Su función es decisiva, ya que es el encargado de presionar el café molido de forma uniforme, permitiendo que el agua fluya sin obstáculos ni desviaciones, y evitando la temida canalización que arruina el sabor del café.

La empresa Motta, recurre al acero inoxidable AISI 304 fabricado por Roldan S.A. para la fabricación de sus *tampers*, una aleación conocida por su resistencia a la corrosión, estabilidad estructural y

facilidad de limpieza. Estas propiedades lo hacen especialmente adecuado para objetos que entran en contacto directo con alimentos, y están expuestos a la humedad, como ocurre constantemente en la preparación de café.

Además de sus cualidades higiénicas y de durabilidad, el AISI 304 ofrece una respuesta muy precisa al mecanizado. Esto permite fabricar bases planas o cóncavas con acabados finos y tolerancias ajustadas, imprescindibles para garantizar un prensado homogéneo. El peso del inoxidable, por su parte, contribuye al control del gesto, ni ligero ni pesado, justo lo necesario para que la presión sea firme y constante.

El uso de materiales de calidad también forma parte de la cultura del cuidado por los detalles. Preparar un café se ha convertido para muchos en un pequeño ritual cotidiano, un momento que invita a detenerse y a disfrutar, y en ese proceso, entran las herramientas bien diseñadas y fabricadas, permitiendo que la calidad del café se exprese con toda su intensidad.

Fotografías: cedidas por Metallurgicamotta©

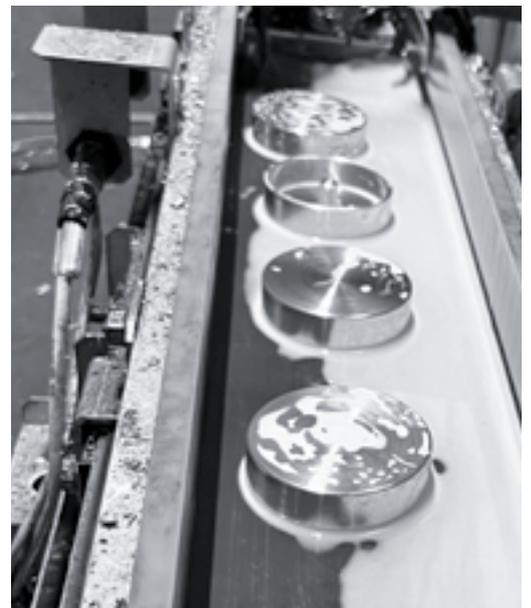
**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable AISI 304](#)

Fabricante: [Roldan, S.A.](#)

**FUENTE :**

[www.metallurgicamotta.it](http://www.metallurgicamotta.it)





# Cocinas avanzadas de biomasa

**Cerca** de 3 billones de personas en el mundo utilizan cocinas tradicionales de combustibles sólidos. Las zonas rurales del África subsahariana sufren dificultades de acceso a una cocina limpia, eficiente y económica. La *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) informa que más de 950 millones de personas dependen de la madera y el carbón vegetal para cocinar. Estos combustibles son escasos, costosos y poco higiénicos, lo que desemboca en graves problemas de salud. Es crítico, por tanto, ofrecer una solución a este importante problema.

Las cocinas tradicionales utilizan carbón vegetal o madera. El alto coste del

carbón junto con la creciente escasez de madera, hacen que este tipo de combustible no siempre esté disponible para todos. La dependencia en estos recursos no renovables es insostenible, por lo que urgía dar con una solución.

La compañía EGA, Ener-G-Africa, identificó los principales retos de las cocinas convencionales e investigó alternativas que pudieran dar respuesta. Se tuvieron en cuenta factores tan importantes como el cocinado, el coste, la disponibilidad y el impacto tanto medioambiental como de salud. La biomasa fue seleccionada como la solución a todos estos retos y el diseño de las cocinas ABS (*Advanced Biofuel Stoves*) fue el resultado.

Fundada en 2017, EGA con sede central en Sudáfrica, dispone de 4 plantas de fabricación y distribuye a 12 países del continente. Comprometida en proveer soluciones excepcionales de producción local para el cocinado higiénico y las energías renovables, su equipo está plenamente dedicado a conducir a África hacia un futuro más sostenible.

A través de la producción y la distribución de estas cocinas de biomasa en pequeños establecimientos construyen una cadena de valor entre fabricantes, suministradores y distribuidores enriqueciendo el tejido del país. En esta red de tiendas el usuario puede adquirir la cocina, recurrir al servicio técnico y disponer de los pellets de biomasa.

Las cocinas ABS ofrecen ventajas significativas sobre las de madera y piedra tradicionales. Consiguen reducir en un 65 % el consumo de combustible gracias a su concentración calorífica, lo que además disminuye el tiempo de cocinado y las emisiones de humos y CO<sub>2</sub> entre un 60% y un 80%.

Están disponibles en varios tamaños, y pueden ser *customizadas* con la cacerola *eCO2pot* que tiene un diseño único que incrementa la superficie de calentamiento, de manera que se transfiera el calor de la cocina a la cacerola a través de una doble capa aislante, consiguiendo una elevada eficiencia. Actualmente se exportan desde Sudáfrica al resto del continente, transformando las comunidades y enriqueciendo las vidas de las personas.

Fotografías: cedidas por Columbus©



**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable AISI 430 /](#)

[AISI 409 / 3CR12](#)

Fabricante: [www.columbus.co.za](http://www.columbus.co.za)

**FUENTE :**

[www.ener-g-africa.com](http://www.ener-g-africa.com)

# Limpieza por ultrasonidos

En diversos sectores como el médico, aeroespacial o alimentario, mantener los componentes metálicos limpios no es solo una cuestión estética, sino una necesidad funcional. La presencia de óxidos, grasas o partículas puede comprometer el rendimiento de una pieza. En este contexto, la limpieza por ultrasonidos se presenta como una solución altamente eficaz.

En España, BRIO Ultrasonics ha perfeccionado esta tecnología con un material clave: el acero inoxidable.

La limpieza por ultrasonidos consiste en sumergir las piezas en un fluido sometido a ondas de alta frecuencia (entre 20 y 100 kHz). Estas ondas generan cavitación: millones de micro-burbujas que se forman y colapsan a gran velocidad, generando micro-impactos sobre la superficie. Este efecto, similar

a un cepillado microscópico, elimina eficazmente suciedad, óxidos y residuos incluso en zonas de difícil acceso como grietas, agujeros ciegos o poros superficiales. A través del uso de detergentes o ácidos suaves y con el fluido a temperaturas de entre 65 y 85°C, el efecto de cavitación se potencia, consiguiendo una limpieza profunda y homogénea en tiempos muy reducidos.

Para garantizar la durabilidad y eficacia del proceso, BRIO Ultrasonics emplea acero inoxidable AISI 304L y 316L en sus equipos. Este material ofrece una alta resistencia a los agentes químicos, al calor y al fenómeno de la cavitación, asegurando además una excelente transmisión de las ondas ultrasónicas. El AISI 304L se utiliza en procesos neutros o alcalinos, mientras que el 316L se reserva para

condiciones más exigentes, como soluciones ácidas o con presencia de cloruros. Este último también se emplea en los emisores ultrasónicos, donde la resistencia mecánica es esencial.

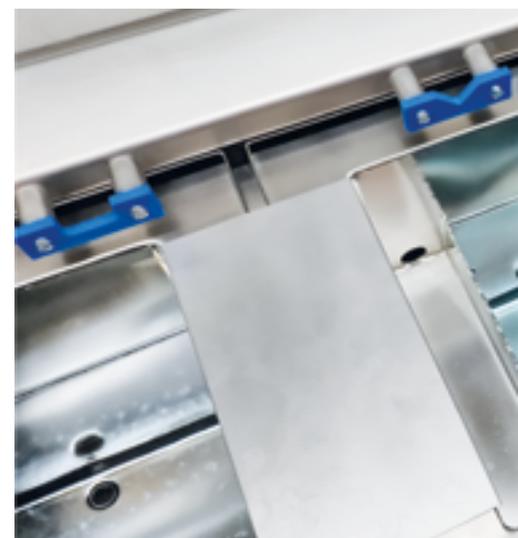
Además de su resistencia química y mecánica, el acero inoxidable permite realizar soldaduras TIG continuas que garantizan la estanqueidad de los tanques y una adecuada distribución térmica del fluido de limpieza. Su superficie pasivada facilita la limpieza y desinfección, lo que lo hace imprescindible en entornos con altos requerimientos higiénicos, como la industria farmacéutica o alimentaria.

BRIO Ultrasonics diseña y fabrica íntegramente sus equipos en su sede de Valencia, desde el diseño CAD hasta el montaje y las pruebas finales. El proceso



de producción combina tecnología y precisión: corte láser CNC y plegado de chapa, soldadura especializada, tratamientos superficiales y ensayos de cavitación. Los espesores empleados varían según el volumen del equipo: desde 1,1 mm en cubas pequeñas hasta 2-3 mm en modelos industriales, siempre con soldaduras interiores y exteriores pulidas.

Fotografías cedidas por Brio Ultrasonics©





**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable AISI 304L / AISI 316L](#)

Suministrado: [Inoxcenter Valencia](#)

**FUENTE :**

[www.brioultrasonics.com](http://www.brioultrasonics.com)

multifrecuencia para mayor versatilidad.

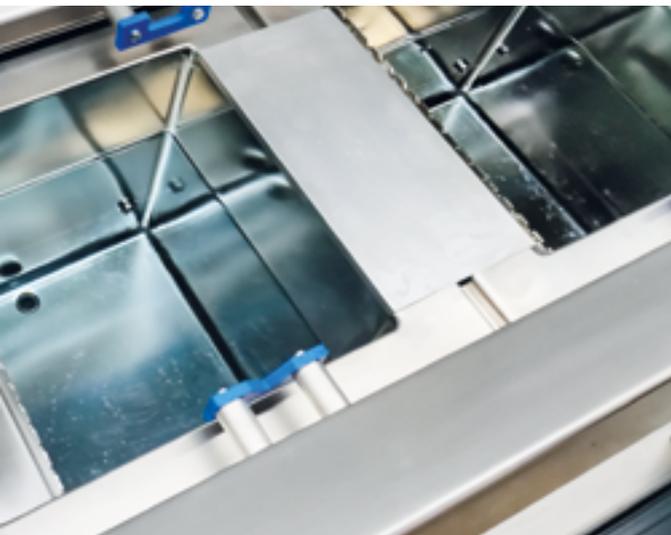
Además de la limpieza, los sistemas de BRIO Ultrasonics permiten llevar a cabo procesos como el decapado y el pasivado, especialmente relevantes para cordones de soldadura en acero inoxidable. Estos tratamientos restauran la capa pasiva de óxido de cromo, mejorando la resistencia a la corrosión y optimizando los tiempos de proceso, dejando la superficie limpia y perfectamente pasivada.

Esta tecnología mejora la calidad de limpieza, reduce el consumo de agua y productos químicos considerablemente, minimiza los residuos y mejora la seguridad operativa al limitar el contacto con sustancias peligrosas.

Cada sistema se adapta a las necesidades del cliente, desde aplicaciones con piezas de apenas unos gramos hasta componentes de más de una tonelada. Asimismo, BRIO Ultrasonics ofrece distintas configuraciones de frecuencia, desde los 28 kHz para limpiezas intensas, hasta frecuencias más altas y delicadas (40, 80 y 100 kHz), con posibilidad de integrar transductores



Con más de 30 años de experiencia, BRIO Ultrasonics se ha consolidado como un referente en soluciones de limpieza industrial y gracias al uso estratégico del acero inoxidable, ha desarrollado equipos robustos, eficientes y alineados con los más altos estándares.



# Diseñar sin límites

Estimado colega arquitecto:

Imagina un mundo donde todo lo que ideas se haga realidad sólo con pensarlo.

## ¿Imaginas diseñar sin límites ni restricciones?

Cuando estudiamos, nos decían que así es como debíamos afrontar los proyectos, dejar volar la imaginación apartándonos de limitaciones formales, presupuestarias o materiales, para conseguir diseños realmente valiosos. Es precisamente esta vertiente artística la que nos caracteriza y nos distingue de otros técnicos como los ingenieros.

Los arquitectos somos ilusionistas con el poder de hacer que algo parezca lo que no es. La fuerza de la gravedad nos dice que los edificios no flotan, sin embargo, los magos de la arquitectura nos han convencido de que sí. Hemos creído ver losas de hormigón del espesor de un folio que salvan enormes luces, algo que la Teoría de la Elasticidad, la Resistencia de Materiales y la Ley de Hooke, contradicen.

¿Cómo es posible? Sabemos que los trucos del mago no se revelan, pero vamos a explorar algunos conceptos

que nos pueden ayudar. Un extenso conocimiento de los materiales permitirá poner a prueba sus límites. Controlar la perspectiva, la escala y los colores también va a ser clave para jugar con las formas. Y por supuesto, un estudio profundo del ser humano, su comportamiento y la percepción.

Pero no basta con esto, al igual que el mago no puede salir a escena sin su ayudante, el arquitecto no puede hacerlo sin la industria. Un tejido industrial rico, abundante y diverso es necesario para materializar la idea, y hacerlo tal y como el arquitecto lo ha imaginado. No es suficiente sacar a alguien del público, necesitamos al mejor.

Es vital la precisión en la ejecución y aquí elegir a la pareja de baile adecuada va a ser la clave. Hablando de lo que conocemos, en el acero inoxidable soldaduras limpias, cortes que eviten tensiones internas o acabados uniformes, pueden marcar la diferencia. La escala y la relación con el usuario es condicionante del nivel de detalle exigible.



# Arquitectura

El tratamiento de una pieza colgada a 20 metros de altura del espectador no será el mismo que el necesario en mobiliario de interior con el que el usuario interactuará directamente. De manera ilustrativa me viene a la mente la *Cloud Gate* de Chicago, que seguro que todos conocéis. Una estructura que parece una pieza única, sin embargo, está formada por 196 piezas distintas, pero la cuidada ejecución y acabado invita a pensar que no hay uniones.

He aquí la importancia de trabajar mano a mano proyectistas e industriales para garantizar un resultado acorde a las expectativas del diseño. Que permita al experto en el material exponer sus limitaciones al arquitecto, y este, sus requisitos indispensables para velar por la integridad de la idea rectora. Y de la misma manera que el mago no se lanza al escenario sin ensayar antes su número, en construcción realizamos *mockups* para validar la solución. De esta manera el éxito estará garantizado.

Aunque por tamaño de los edificios, los componentes puedan parecer el resultado de un proceso industrial, muchas veces el tipo de trabajo se asemeja más al de un artesano. Formas complejas y muchas veces piezas únicas que no se repiten en todo el edificio.

Para que la arquitectura siga evolucionando y avanzando en el uso de nuevos materiales y tecnologías es imprescindible recompensar a la industria local que lo hace posible. Empresas normalmente medianas o pequeñas, con años de experiencia en el trabajo, "en nuestro caso del acero inoxidable", que innovan, estudian y evolucionan junto a él, y que se atreven a experimentar a costa de esfuerzo y horas de trabajo.

Aprovechamos estas últimas líneas para animaros a seguir soñando, y a luchar por hacer esos sueños realidad. Cedinox estará a vuestra disposición siempre que queráis hacer magia con inoxidable y necesitéis un buen ayudante.

# Aleaciones resistentes a la carburización para entornos exigentes

El fenómeno denominado carburización es una forma de corrosión a alta temperatura que afecta la funcionalidad de los componentes metálicos al degradar sus propiedades mecánicas y, en casos más avanzados, provocar pérdida real de material. Esta degradación puede ocasionar fallos funcionales, comprometiendo la seguridad de los equipos y del entorno. La carburización se produce cuando el carbono se deposita en la superficie metálica, penetra a través de ella y supera el límite de solubilidad dentro de la aleación, especialmente en procesos industriales a temperaturas superiores a 400 °C en presencia de gases ricos en carbono.

A nivel microscópico, la carburización ocurre mediante la difusión de carbono elemental, no de compuestos complejos. Los átomos de carbono son lo suficientemente pequeños como para entrar en la matriz metálica; las moléculas de metano, por ejemplo, son demasiado grandes para penetrar superficies metálicas densas o sin poros.

El carbono proviene de múltiples fuentes: formas sólidas como carbón, hollín o carbón activado; y gases hidrocarburos como metano, etano, propano y butano. Estos hidrocarburos tienden a descomponerse por encima de los 500 °C, especialmente en contacto con ciertos metales que actúan como catalizadores, depositando carbono sobre las superficies metálicas.

Una forma extrema de este fenómeno es el *metal dusting*, donde la actividad del carbono supera 1, y la aleación se desintegra en partículas de carburos, óxidos, metal y grafito. Esto ocurre en atmósferas con CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y CO<sub>2</sub> a temperaturas entre 400 y 800 °C. Finalmente, el material se convierte en polvo metálico, dejando picaduras que provocan fallos catastróficos.

Los carburos también se forman durante la producción de aleaciones. Los carburos primarios se generan en la fase de fusión, cuando elementos como cromo, niobio o titanio reaccionan con carbono. Estos carburos mejoran la resistencia a altas temperaturas. Sin embargo, los carburos secundarios, formados durante el servicio

o por tratamiento térmico, pueden reducir la ductilidad, bajar el punto de fusión y consumir cromo necesario para mantener las capas protectoras de óxidos.

En la industria, la carburización es un riesgo en ambientes con gases ricos en carbono y temperaturas superiores a 400 °C. Algunos ejemplos típicos incluyen:

- Generación de hidrógeno en reformadores (*H<sub>2</sub> reformers*).
- Producción de gases de síntesis (ej. metanol).
- Hornos de coque y hornos de lecho fluido con operación no estequiométrica.
- Cámaras de combustión de *oxyfuel* para la obtención de combustibles fósiles de bajas emisiones.
- Retortas de carburización en

el endurecimiento superficial industrial.

Para combatir la carburización, se han desarrollado aleaciones de base níquel con elementos como cromo, silicio y aluminio, que favorecen la formación de capas protectoras de óxidos (cromita y alúmina). Estas capas actúan como barreras eficaces frente a la penetración del carbono. Elementos reactivos como el zirconio y el itrio estabilizan y anclan dichas capas, aumentando la durabilidad. Además, se pueden aplicar tratamientos térmicos y superficiales para optimizar el comportamiento frente a carburización.

[VDM Metals](#) y [Haynes International](#) llevan décadas desarrollando aleaciones específicas de alto rendimiento para entornos carburizantes.

Material VDM



No obstante, ningún material es completamente inmune a las altas temperaturas. En la práctica, la resistencia de un material depende tanto de su composición como de las condiciones específicas del entorno (atmósfera, presión y temperatura).

### Ejemplos destacados:

La aleación VDM® Alloy 602 CA, con más del 60 % de níquel, destaca por su resistencia a la carburización. Gracias a su 25 % de cromo y 2,2 % de aluminio, forma una doble capa protectora de óxidos que mitiga eficazmente este tipo de corrosión. La adición de zirconio e itrio optimiza esta defensa. A 1000 °C, su tasa de carburización es tres veces menor que la de la aleación 601, demostrando su eficacia en ambientes exigentes.

La nueva aleación VDM® Alloy 699 XA representa un avance

significativo, con cerca del 30 % de cromo (5 % más que la 602CA), menos de 2,5 % de hierro y más del 2 % de aluminio. Esta composición optimizada le confiere una excelente resistencia al *metal dusting* en atmósferas agresivas, un comportamiento ampliamente investigado y verificado.

Las aleaciones HAYNES® 214® (4,5 % Al) y 233® (3,3 % Al) son aleaciones base níquel que forman una capa protectora de alúmina, otorgándoles una resistencia incomparable a la carburización y a la corrosión a alta temperatura, incluso en atmósferas reductoras. La 214® es reconocida por su excelente comportamiento general, mientras que la 233® combina resistencia a la fatiga y a la corrosión. Además, la aleación HAYNES® 233® está en proceso de inclusión en el código ASME.

Material HAYNES



La Tabla 1 muestra los resultados de absorción de carbono y penetración interna media (Pen. Int. media) de las aleaciones 214 y 233, comparadas con tres aleaciones formadoras de cromo (230, 617 y 625), después de una prueba a 871 °C durante 96 horas en atmósfera Ar-5%H<sub>2</sub>-2%C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>. Las aleaciones 214 y 233 mostraron resistencia significativamente superior a la carburización.

Aleaciones	Absorción de carbono (mg/cm <sup>2</sup> )	Pen. Int. Media (µm)
HAYNES® 214®	0,5	< 2
HAYNES® 233®	0,6	47
HAYNES® 230®	2,3	300
HAYNES® 617®	3,5	429
HAYNES® 625®	4,3	218

Tabla 1. Resultados de prueba de carburización a 871 °C durante 96 horas en atmósfera Ar-5%H<sub>2</sub>-2%C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>.

Otro desarrollo relevante es la aleación HAYNES® HR-235®, una aleación de Ni-Cr-Mo-Cu. Destaca por su resistencia al *metal dusting*, atribuida a la presencia de cobre, que inhibe la deposición de carbono. Resiste hasta 871 °C, ofrece excelente comportamiento en soldadura, resistencia a la fluencia y también a la fatiga térmica. Además, gracias a sus bajos contenidos de aluminio y silicio, esta aleación es altamente soldable y resistente a las grietas por envejecimiento de grano.



Figura 1. Resultado del ensayo de *metal dusting* de una deposición por soldadura de HR-235 sobre una base de aleación 230 afectada por las picaduras resultantes del ensayo.

La carburización sigue siendo un desafío clave en entornos industriales de alta temperatura donde existan atmósferas ricas en carbono. El desarrollo de aleaciones base níquel reforzadas con cromo, aluminio, silicio y elementos reactivos ha demostrado ser una estrategia eficaz para resistir este mecanismo de degradación. Las soluciones ofrecidas por fabricantes como VDM Metals y Haynes International demuestran cómo la ingeniería de materiales sigue siendo un pilar fundamental para la innovación y la sostenibilidad en procesos industriales críticos.

# Innovación y tradición

**En** la elaboración de churros, hay un antes y un después marcado por la innovación silenciosa de una empresa familiar: Industrias José Luis Blanco. Fundada por un hombre que combinó su habilidad mecánica con la vocación por resolver problemas concretos. Uno de sus hitos fue el desarrollo de una máquina capaz de automatizar el proceso de dar al churro su característica forma de lazo.

La historia de esta empresa comienza en los años 50, cuando José Luis Blanco, nacido en 1934, diseñó sus primeras soluciones para un amigo churrero, hijo y nieto de churrero, afectado por una invalidez que le impedía manejar tareas básicas como transportar el agua hervida de un lugar a otro. Para ayudarlo, José Luis construyó un caldero basculante con resistencia eléctrica que permitía verter

el agua caliente de forma sencilla. A partir de ahí, surgieron nuevos mecanismos pensados para facilitarle el trabajo, probados y ajustados en función de sus necesidades.

## Máquina automática

Fue a raíz de un concurso organizado por la asociación de churreros que propuso el reto de conseguir crear una máquina que pudiese automatizar la tradicional forma de lazo que, por el momento, solo se conseguía de forma manual. José Luis probó varias opciones, desde rodillos hasta sistemas de presión, sin éxito. Hasta que un día, ordenó soldar una boquilla a un tubo y perforar unos pequeños orificios laterales. Esos agujeros permitían que un mínimo trozo de masa quedase adherido dentro del

tubo. Al salir la masa por la boquilla, una cuchilla giratoria arrastraba el churro hacia el lado donde se encontraba ese trozo inicial de masa, haciendo que el extremo se pegase. Luego repetía el movimiento con el otro extremo. Este sistema era tan rápido que permitía elaborar varios lazos por segundo. Durante más de dos décadas fue una herramienta que nadie más podía fabricar a escala industrial.

Desde entonces, Industrias José Luis Blanco ha mantenido una forma muy clara de trabajar: materiales de calidad y soluciones que resisten el paso del tiempo. Desde 1982, todas sus máquinas son de acero inoxidable. Esa elección no es estética ni puramente técnica, representa una forma

de entender el oficio. Belén Blanco, actual gerente de la compañía, recuerda: “mi padre venía de una generación en la que las cosas se hacían para durar, donde no existía la obsolescencia programada y si alguna pieza mostraba signos de desgaste, la respuesta siempre era la misma: rediseñar o reforzar”.

## Proceso manual

La máquina manual de hacer churros, una de las piezas emblemáticas de su catálogo, se diseñó para dar respuesta a la demanda del mercado internacional en el que daban los primeros pasos en los años 90, ya que la producción en otros países no era tan alta como para necesitar una churrera automática. El cuerpo principal de las máquinas manuales, llamado

Tradición - Fotografía JLBlanco©



Innovación - Fotografía Cedinox©





Fotografía: J.LBlanco© Churrera manual

internamente “el dado”, incorpora un mecanismo totalmente estanco y lubricado, que facilita su uso convirtiéndolas en la máquina más "suave" del mercado.

El acero inoxidable está presente en todos los equipos que fabrican. La selección del tipo y espesor depende de la función que debe cumplir cada componente. Se utilizan chapas de espesor entre 1 y 3 mm, según las exigencias mecánicas y térmicas. Y los tipos de inoxidables empleados en las piezas que están en contacto directo con la masa o el calor son AISI 304 y 316, por su alta resistencia a la corrosión y a las temperaturas elevadas. El AISI 430 utilizado en zonas como las puertas, donde se requiere un efecto imantado para favorecer el cierre.

Esta es la trayectoria de una empresa que nace de la experiencia directa, de la necesidad de dar respuesta a desafíos concretos, y que a lo largo del tiempo ha consolidado un saber hacer basado en la funcionalidad, la mejora continua y el uso riguroso de materiales de calidad.

**MATERIAL :**  
[Acero Inoxidable AISI 304 / AISI 316 / AISI 430](#)  
suministrado: [Inoxcenter Pinto](#)

**FUENTE :**  
[www.maquinaschurros.com](http://www.maquinaschurros.com)



# SEVILLA

## A su paso por el Guadalquivir

La nueva edición de Stainless & the City nos conducirá por las calles de la ciudad de color especial que huele a azahar. Proponemos seguir la dirección del agua, el eje que recorre la ciudad y que desde sus orígenes ha sido clave en el desarrollo de la población. El único río navegable de España, el Guadalquivir, ha permitido a Sevilla disfrutar de puerto a 90 km del mar. La dársena que guía las aguas al interior de la ciudad, ha visto

su cauce modificado a lo largo de los años para adaptarse a las necesidades de cada momento.

Comenzamos en un edificio gubernamental ubicado en San Jerónimo, un distrito en desarrollo.

### Edificio SEPE

Construido en 2010, es la sede del Servicio Público de Empleo Estatal en Sevilla. UNIA Arquitectos es el estudio

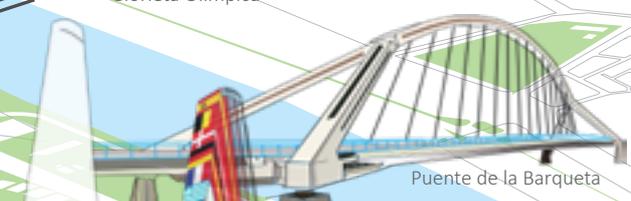
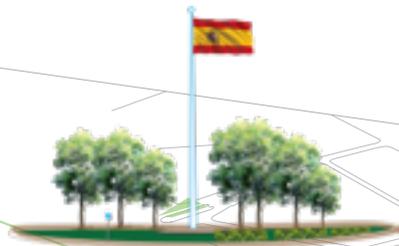
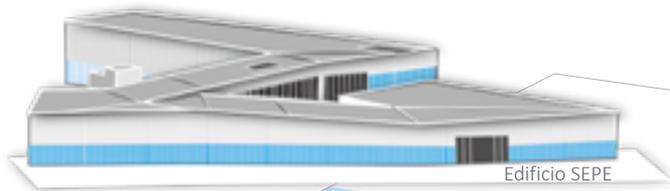
encargado de dar respuesta a los condicionantes de la parcela y del complejo tejido en el que se inserta, con una estética industrial acorde. Un equipo de arquitectos comprometido que prioriza los materiales con menor coste energético. El acero inoxidable es el material elegido para acompañar al visitante al interior, a través de los paneles que revisten la fachada en planta baja.

Sólo será necesario caminar unos minutos por la Avenida de San Jerónimo hasta la Glorieta Olímpica. Reconocible por estar custodiada por el Puente del Alamillo, visible desde la distancia.

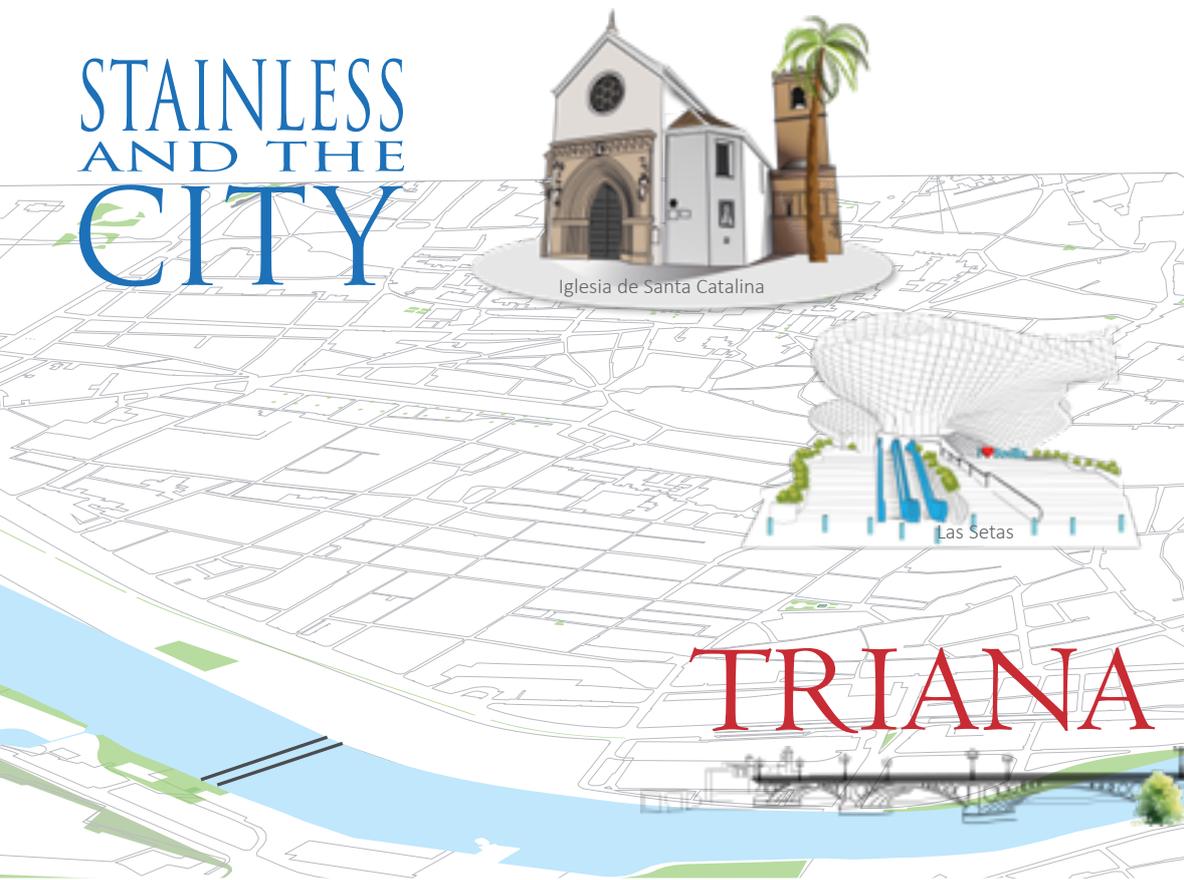
### Mástil Glorieta Olímpica

Dirigimos nuestra atención al enorme mástil de acero inoxidable sobre el que ondea una bandera de España de grandes dimensiones. En 2019 reemplazó el original, construido para la Expo, tras llegar al final de su vida útil.

Supera los 40 metros de altura, ha sido calculado para resistir las cargas de viento incluso en situaciones extremas, y



# STAINLESS AND THE CITY



se ha materializado en acero inoxidable acabado satinado con el fin de garantizar la durabilidad.

A continuación, atravesaremos el Puente del Alamillo, diseño del conocido arquitecto e ingeniero Santiago Calatrava.

### **Isla de la Cartuja:**

Para entender la arquitectura de esta zona, es necesario trasladarse al momento social, político y cultural que vivía España en 1982, cuando se planteó la candidatura de Sevilla para la Exposición Universal del año 1992. Era un marco perfecto de apertura al mundo, tras una larga dictadura. España sería anfitriona, rompiendo de manera drástica el aislamiento internacional de las décadas precedentes.

La historia de España no fue la única reflejada en la Expo'92, organizada durante la Guerra Fría, pero inaugurada justo tras su finalización. Alemania acudió, tras la caída del muro de Berlín, con un único espacio: la Alemania unificada, mientras el pabellón de los países Bálticos mostraba

tres nuevos países: Estonia, Letonia y Lituania. Así como el pabellón de la URSS fue el de Rusia.

El tema elegido fue "La Era de los Descubrimientos" por la conmemoración del V centenario del descubrimiento de América. La ubicación idónea era la Isla de La Cartuja, por su cercanía al centro, a orillas del Guadalquivir, su gran extensión y por la preexistencia de El Monasterio de la Cartuja, donde se cree que Cristóbal Colón pasó algún tiempo antes de su primer viaje.

Tras la decisión, se convocó un Concurso de Ideas para definir la ordenación del recinto. Con las propuestas finalistas, dio comienzo el Plan Director Expo'92, y con él, la cuenta atrás para afrontar los trabajos a realizar durante los próximos años: infraestructuras, pabellones y espacios públicos.



De entre los distintos Pabellones, que acogieron más de 40 millones de visitas, nos detendremos en algunos que se conservan y de los que el inoxidable forma parte.

**El Pabellón de la Comunidad Económica Europea**, formada en ese momento por 12 miembros, se sitúa en plena Avenida Europa, justo en el centro del paseo. El proyecto del arquitecto alemán Karl Karsten, consiste en una torre tronco-cónica de 50 metros de altura, decorada con las banderas de los países miembros. El acero inoxidable rodea el edificio en los accesos, y se eleva para anclar los coloridos paneles que lo cubren.

**El Pabellón de Francia**, situado en la intersección de dos de los ejes de circulación del recinto, fue uno de los grandes protagonistas. Un diseño de los arquitectos franceses Jean-Paul Viguier, Jean-François Jodry y François Seigneur. De un primer vistazo el pabellón se observa como una fina

lámina que se sostiene en los extremos sobre 4 pilares. La fachada del pabellón pasa inadvertida, es un gran espejo, que se funde con el entorno. Su estructura estérea permite cubrir la gran superficie con sólo 4 apoyos, los 4 pilares bi-articulados de sección circular hueca fabricados en acero inoxidable, haciendo posible este alarde estructural.

Esta no fue la única representación del acero inoxidable durante la Exposición Universal. Algunos de los pabellones autonómicos también apostaron por este material. El Pabellón de Galicia quería publicitar el año Jacobeo de 1993 y lo reutilizaría para este fin. El acero inoxidable empleado en el proyecto de Franco Taboada, resaltaba el papel de la industria gallega a través de las nuevas tecnologías.

Por otro lado, el arquitecto zaragozano José Manuel Pérez Latorre, concibió el Pabellón de Aragón desde la premisa de ser desmontable,

Edificio Vorsevi



ya que debía ser devuelto a Zaragoza tras el evento. Optó por una construcción “en seco”, con gran protagonismo de la estructura en fachada en acero inoxidable pulido para contrastar con la otra gran estrella, el alabastro, consiguiendo una imagen poética que cumplía los requisitos funcionales.

Por último, el Pabellón de Canarias, conocido como Pabellón de la Luz, obra de los arquitectos José Manuel Barrio y César Mezquita. Su restaurante hizo las delicias de muchos, no sólo por su rica gastronomía, sino también por el cuidadísimo interiorismo, donde el acero inoxidable se combina con otros metales en arcos románicos, maceteros de grandes dimensiones, o en las celosías del techo.

Desde el origen se contó con un plan de futuro de la Isla de la Cartuja hacia “Parque Científico Tecnológico Cartuja”. Es en este contexto cuando aparece nuestro último punto a visitar.

#### Edificio Vorsevi

La sede central de Vorsevi es un centro de negocios

amplio y moderno, adaptado a las necesidades de ahorro energético establecidas. Su cubierta, en forma de cascarón, está realizada con paneles sándwich pre-curvados de acero inoxidable.

El tren de alta velocidad a Sevilla fue uno de los desarrollos de infraestructuras acometidos con motivo de la Expo. Así como los cuatro nuevos puentes, entre los que destacamos el Puente de la Barqueta, que conecta el recinto expositivo con el casco histórico, y que será nuestra próxima parada.

#### Puente de la Barqueta

Una estructura icónica de un sólo vano, que recurre a la sencillez del arco, de forma novedosa para la España de



Pabellón Francia Expo 92



finales de los años 80. Una estructura de acero, un gran arco atirantado que sostiene el tablero también metálico, lo que permitía reducir plazos, algo tan importante en esta contrarreloj. La labor de Juan José Arenas y Marcos Pantaleón, los autores, no quedó en lo meramente funcional, y dedicaron especial atención a la experiencia del peatón, cuyo acceso al recinto se realiza a través de esta pasarela. Así, el arco se apoya en pórticos triangulares en los extremos, que simbolizan puertas de acceso. El acero inoxidable nos acompaña en todo el recorrido a través de 450 m de barandilla fabricada a partir de tubo y coronada con un pasamanos del mismo material.

Atravesado el puente, nos adentramos en el casco histórico de la ciudad, y comenzamos a descubrir sus antiguos secretos. La Iglesia de Santa Catalina, nuestro próximo destino, es uno de estos lugares testigo del paso de distintas civilizaciones.

### Iglesia de Santa Catalina

De estilo gótico mudéjar, construida en el siglo XIV sobre una antigua mezquita, conserva parte

Puente de la Barqueta



Iglesia de Santa Catalina



del mihrab y el alminar. El acero inoxidable no formaba parte de su construcción hasta su restauración. En la intervención dirigida por el arquitecto Francisco Jurado, una parte de los trabajos consistió en la construcción de una losa de hormigón blanco, armada con acero inoxidable. Además del refuerzo de los pilares, para adecuar la estructura a los requisitos de seguridad. La intervención siguió la técnica de encamisado, con un forro de barras corrugadas de inoxidable que posteriormente se rellena con mortero inyectado.

Llegamos al final de nuestro primer recorrido en las Setas, una de las intervenciones más representativas del siglo XXI en la capital andaluza.

### Las Setas

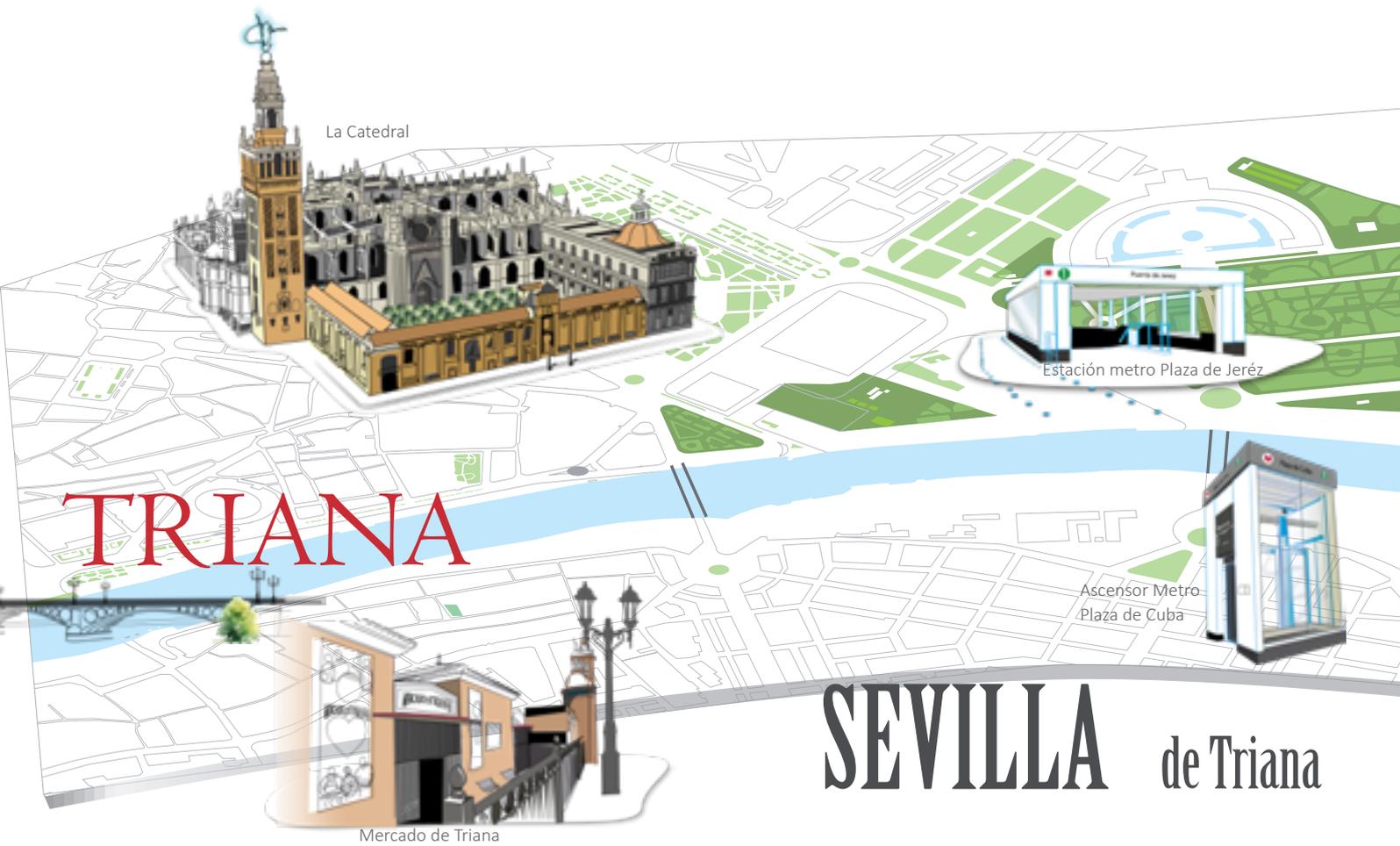
El Metropol Parasol, bautizado por los sevillanos como "Las Setas". Es un espacio urbano único, que acoge multitud

de actividades repartidas en sus diferentes niveles. En el inferior se sitúan los restos arqueológicos y el museo al que dio lugar el hallazgo. En un nivel superior la plaza con su mercado, y unos metros más arriba se crea una plaza elevada. Cubre el espacio la novedosa estructura de madera. 6 elementos se

elevan desde el suelo con distintas alturas, y se unifican a través de la pasarela inclinada que recorre la superficie ofreciendo rutas panorámicas de toda la ciudad. El inoxidable también tiene presencia, aunque no pudo ser en su estructura sino en las escaleras que comunican la plaza del mercado con la elevada.



Las Setas



La Catedral

Estación metro Plaza de Jerez

Ascensor Metro Plaza de Cuba

Mercado de Triana

# SEVILLA de Triana



La riqueza histórica de Sevilla se refleja en su arquitectura y urbanismo. De origen incierto, ha sido habitada por fenicios, cartagineses y romanos, a los que siguió un período de reinado visigodo, y la conquista musulmana, cuando alcanza todo su esplendor y es nombrada *Ishbiliya*, nombre

que irá evolucionando hasta la actual Sevilla. A esto hay que sumar el gran impacto de las tres religiones principales que han poblado sus calles, el islam, el cristianismo y el judaísmo, y que han convivido en mayor o menor armonía en los distintos momentos de la historia.

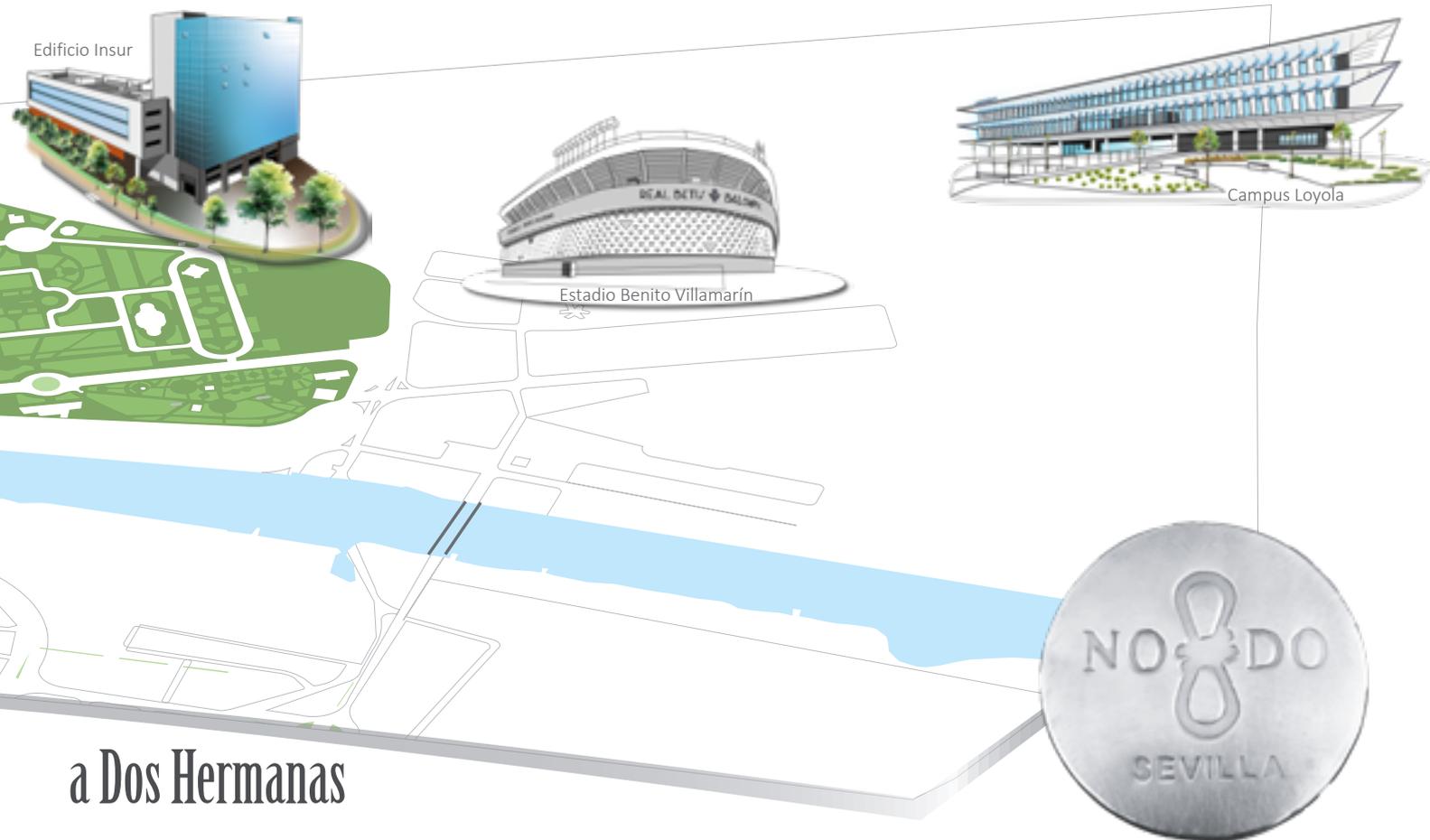
Catedral de Sevilla



Comenzamos este segundo recorrido por las calles más antiguas de la ciudad y nos dirigimos a su inconfundible Catedral, declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, junto al Real Alcázar y el Archivo de Indias.

## La Catedral

Es un templo gótico construido en el siglo XV sobre los restos de la mezquita aljama, y de la que conserva su alminar, ahora conocido como la Giralda. Representa el mayor



## a Dos Hermanas



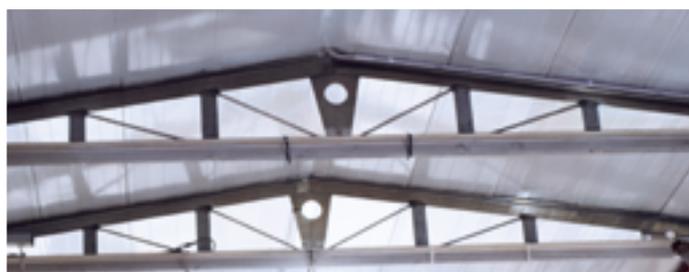
Estación Metro Plaza de Cuba

testimonio de la cultura almohade en Andalucía, con sus arcos de herradura y lobulares que ascienden por los cuerpos de la torre. Coronando la torre aparece el elemento que le da nombre, el Giraldillo, una veleta de bronce en forma femenina, que forma parte del remate renacentista que en el siglo XVI sustituyó el cuerpo superior del alminar por deterioro. Una muestra más de la mezcolanza de estilos que Sevilla ha cultivado al abrazar lo nuevo

respetando lo antiguo dando lugar a tan rico patrimonio. Es justamente en esta estructura móvil donde el inoxidable toma partido. La estructura interna de hierro forjado que sostiene la figura de bronce y que garantiza el movimiento

estaba deteriorada, por lo que se sustituye por una nueva que mantiene el diseño, pero se materializa en acero inoxidable AISI 316L.

Mercado de Triana



Ponemos rumbo a otro barrio de honda tradición, Triana. Ubicado entre dos cauces, el Guadalquivir y su dársena, el Puente de Isabel II lo conecta con el casco histórico, del que venimos. Nuestra siguiente parada, justo al cruzar el puente, está en la Plaza del Altozano.

### Mercado de Triana

Lleno de vida, levantado en el lugar que originalmente había ocupado el Castillo de San Jorge. A pesar de ser una construcción del año 2001, el barrio contaba con mercado de abastos en la misma ubicación desde siglos atrás. Os animamos a adentraros en él y respirar el ajetreo del mercado orientado a productos de proximidad, y de sus bares donde disfrutar de un refrigerio.



Es necesario alzar la vista para observar el inoxidable, se encuentra en las numerosas cerchas que sostienen la cubierta y nos ofrecen una imagen de absoluta ligereza.

Para continuar el paseo lo haremos siguiendo el margen del río, por la emblemática calle Betis, que nos ofrece unas preciosas vistas del casco histórico. Nos flanquean el paso las coloridas y estrechas casas y sus innumerables bares y terrazas. Pronto llegamos a la Plaza de Cuba, donde haremos un pequeño inciso para comentar las

estaciones de Metro de Sevilla. Concebidas como paralelepípedos de vidrio con cubierta plana y estructura de acero inoxidable. Diseñadas para hacer la transición al metropolitano más agradable ofreciendo la entrada de luz natural.

Cruzaremos por última vez el río en esta visita a Sevilla por el Puente de San Telmo.

### Plaza de España

Complejo arquitectónico de estilo regionalista andaluz del arquitecto Aníbal González, creado con motivo de la

Exposición Iberoamericana de 1929. Tiene forma de plaza semicircular de enormes dimensiones, la construcción que lo enmarca abraza al visitante. En ella están representadas las provincias de España en los bancos de cerámica decorada, que junto al uso de ladrillo son características de la arquitectura tradicional andaluza que ensalza el estilo regionalista. Para detectar la presencia del acero inoxidable debemos acercarnos a la ría, que, atravesada por cuatro magníficos puentes, se usa como barrera protectora para

las barcas recreativas que lo recorren. Un uso habitual del material en un enclave singular y maravilloso.

A tan solo 10 minutos caminando alcanzaremos el siguiente edificio en el barrio de Nervión, zona de gran actividad comercial y financiera. Ubicación ideal para una sede corporativa.

### Edificio Insur

El edificio de grandes dimensiones sigue la alineación de la Avenida de Diego Martínez Barrios. El diseño consiste en un volumen bajo con fachada de granito, con una franja excavada de huecos horizontales y chapa grecada en la división horizontal, para acentuar la perspectiva de la avenida. En contraste aparece un segundo volumen de predominancia vertical, con una gran fachada de vidrio que refleja el entorno.

Y no podíamos abandonar Sevilla sin hablar de fútbol y de su gran afición. Nuestra siguiente ubicación es testigo de risas y lágrimas de los verdiblanco.

### Estadio Benito Villamarín

Es el terreno de juego del Real Betis Balompié, y obra del arquitecto sevillano Antonio González Cordón. Como tantos otros estadios, este se ha construido sobre el antiguo terreno de juego del club, mucho más modesto, y ha sufrido sucesivas reformas y ampliaciones para adaptarse a cada momento. Al adentrarnos en el estadio podremos ver los cerramientos de malla de acero inoxidable en las carpinterías de acceso a distintos niveles,



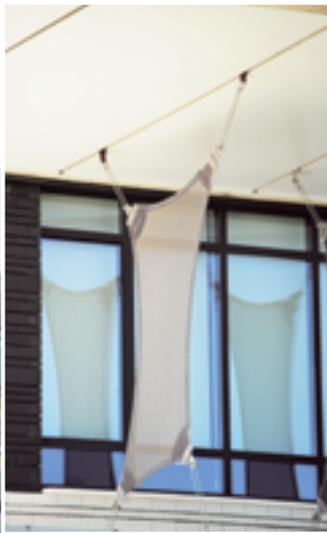
Plaza de España



Marquesinas autobús

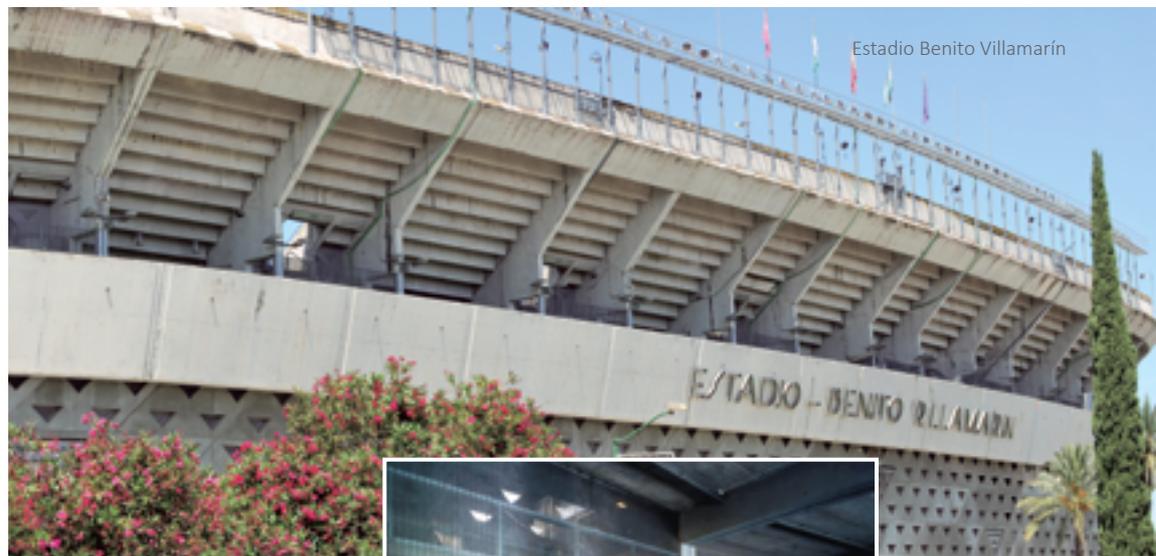
y los paramentos verticales de bares y aseos con pictogramas marcados en la superficie del material, trabajo de GMetal. Con el estadio a punto de embarcarse en un nuevo proyecto, diseño de Rafael de la Hoz junto a Gensler, según anunció el club en 2023, conviene acercarse a ver la piel de hormigón que hace alusión constante al escudo del club, con su celosía de triángulos.

Nos despedimos de Sevilla desde el municipio de Dos Hermanas, y parte del área metropolitana. Una zona de gran crecimiento en las últimas décadas por su cercanía a Sevilla y su actividad industrial.



### Campus Loyola

El campus de la Universidad de Loyola obtuvo la certificación



Estadio Benito Villamarín



LEED Platino gracias al diseño de Luis Vidal + Architects. El edificio se articula en torno a una gran plaza, que basada en la arquitectura tradicional andaluza, fomenta el encuentro. A su

alrededor, siguiendo un eje transversal y otro longitudinal se organizan los espacios de aulas, biblioteca, capilla, cafetería o laboratorios. La envolvente del edificio está portada por elementos textiles, velas tensadas que garantizan el control solar y el confort del usuario. La disposición y orientación de estos elementos varía para cada fachada. Los anclajes de las velas están formados por placas de vértice de

acero inoxidable y terminales roscados que mantienen las velas en perfecta tensión.

Y así concluimos nuestra particular visita turística por Sevilla, donde la presencia del inoxidable existe, aunque muchas veces de forma discreta y silenciosa. Os animamos a descubrir más iconos en el mapa virtual. ¡Hasta pronto!



Universidad de Loyola

# Nuevas Generaciones

**Carlos** Arroyo de Pablo, Ingeniero de Materiales por la Escuela Politécnica de Madrid fue galardonado con el primer premio en el Steel Challenge Europa 2025 y con el tercero a nivel mundial celebrado en Sídney. Actualmente, Carlos ejerce labores de asistencia técnica, desarrollo de nuevos productos y mejora continua en Roldan, S.A., la planta de producto largo del Grupo Acerinox en Ponferrada (León).

**¿Qué sientes, Carlos, al ser considerado un referente actual de la metalurgia en nuestro país?**

El término es, sin duda, ambicioso. No obstante, me produce un gran orgullo representar a la metalurgia española. Esto indica que mi trabajo está dando frutos y que debo continuar esforzándome para seguir contribuyendo. Sería aún más satisfactorio inspirar a las nuevas generaciones a unirse a este sector, lo cual es una gran motivación.

**¿Qué factores te impulsaron a elegir la titulación de Ciencia de los Materiales, considerando que no es una de las opciones más comunes entre los estudiantes?**

La Ingeniería de Materiales abarca sectores muy diversos y está presente en todos los

aspectos de nuestra vida. Ello me permitía no especializarme de inicio en un sector en concreto, combinando así mi curiosidad por temáticas diversas con la comprensión de la composición de las cosas.

**¿Podrías relatar cómo se originó tu pasión por el acero inoxidable?**

Durante mi formación me llamó la atención la especialización en un único material, dentro de una Ingeniería como la de Materiales que los abarca todos, dudando inicialmente entre los materiales deportivos y los metales. Sin embargo, un

curso de CEDINOX en 2022 sobre el acero inoxidable, y el conocimiento del Premio Acerinox, me motivaron a enfocar mi Proyecto de Fin de Carrera en este material, marcando el inicio de mi trayectoria profesional en torno a él.

**Tras tu destacada participación en el Steel Challenge-19 este año, ¿qué conclusiones extraes?**

Cuando surgió la iniciativa de participar en el Steel Challenge hace un año, simplemente buscamos aprender de una manera innovadora sobre

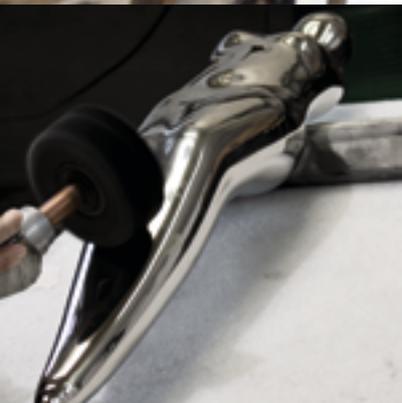
metalurgia. En mi caso conocía la competición desde la etapa universitaria y me motivó competir. Me llevo de esta experiencia haber creído que era posible, tanto yo como la gente que me ha apoyado, haberlo conseguido, y haber aprendido en el camino.

**Finalmente, ¿cuáles son los aspectos que consideras más valiosos de tu experiencia laboral en Acerinox?**

Existe una preocupación palpable en mi generación, y me incluyo en ella, respecto a sectores industriales como el siderúrgico, los cuales no ostentan el atractivo de empresas como las tecnológicas, que nos aventajan en determinados aspectos. No obstante, incluso en este entorno volátil e inestable en el que nos desenvolvemos, se evidencia una confianza y un compromiso a largo plazo entre empleado y empresa de un valor incalculable, que facilita la planificación de proyectos personales y profesionales de manera estable. Esta cualidad escasea en el mercado laboral, especialmente entre las generaciones más jóvenes. Sería deseable que lográsemos transmitir estas ventajas a las nuevas generaciones, pues el sector del acero en general, y Acerinox en particular, tienen motivos sólidos para ello.



Fotografías Cedinox©



Fotografía Franc Vilà©

**Franc** Vilà, originario de Valls, es escultor y creador de su propio lenguaje plástico. Forjado a través de su formación en la Escuela de Arte y Superior de Diseño de Tarragona (EADT) y una intensa práctica en la fundición familiar, Fundición Artística Vilà, donde tuvo la oportunidad de trabajar al lado de grandes artistas y escultores que pasaron por la fundición. Esta doble vertiente, artística y técnica, le ha permitido dominar tanto la concepción formal como los procesos productivos más exigentes. El acero inoxidable es uno de los ejes materiales de sus creaciones ya que le permite alcanzar, mediante fundición, soldadura, pulido y ensamblaje, un lenguaje expresivo que se alinea con su manera de concebir la escultura.

### “Evolution”

En esta obra, el escultor explora la evolución humana tomando como punto de partida la reinterpretación de las antiguas figuras femeninas conocidas como “Evolution”. A partir de esa evocación simbólica, traza también una transición en los medios utilizados, de materiales orgánicos y rudimentarios como la arcilla o la madera, hacia el acero inoxidable, reflejando así el progreso técnico y la transformación de los recursos materiales.

El escultor emplea dos técnicas de fundición según el tamaño en el que reproduce su escultura “Evolution”. Para las piezas más pequeñas, que requieren un alto nivel de detalle y precisión, utiliza la fundición a la cera perdida, una técnica que permite reproducir formas complejas con superficies lisas y acabados finos. En cambio, para las esculturas de mayor tamaño, opta por la fundición en arena, un método más ágil y adecuado para piezas voluminosas, que consiste en crear un molde con arena y resina a partir del modelo original, sobre el cual se vierte el metal fundido y se espera a que solidifique para poder extraer el modelo de acero inoxidable. El conocimiento de ambas técnicas le permite adaptar cada proceso a las exigencias formales de cada creación.

La obra, en todos sus formatos, se realiza con acero inoxidable AISI 316. Destaca el tratamiento que el autor le da a la superficie. Un acabado satinado multidireccional, sin patrón definido, que rompe la homogeneidad del pulido espejo tradicional. Este tipo de acabado requiere múltiples fases de

lijado con distinto tamaño de grano y una aplicación final de abrasivos suaves, que producen una reflexión dispersa de la luz. Gracias a ello, la forma de “Evolution” varía perceptivamente según la posición del espectador, generando volúmenes fluctuantes sin alterar la geometría real de la escultura.

La base, aunque visualmente neutra al estar pintada en negro mate, está fabricada también en acero inoxidable, lo que garantiza su resistencia a la intemperie y mantiene la continuidad material del conjunto.



**MATERIAL :**

[Acero Inoxidable AISI 316](#)

**FUENTE :**

[www.francvilasculptor.com](http://www.francvilasculptor.com)



# FRANC VILÀ



Fotografías: Cedinox©

## “Origen”

Es una escultura de gran formato que combina acero inoxidable y vidrio. La escultura representa una tierra primitiva, inerte y fría, carente de vida. Está inspirada en la teoría de la panspermia, que plantea que el origen de la vida se originó fuera de nuestro planeta, cuando algunos elementos orgánicos

habrían llegado desde el espacio. Esta idea se traduce visualmente en la obra a través del impacto de un meteorito, símbolo del momento en que esos componentes esenciales entran en contacto con un planeta aún deshabitado.

La estructura principal está conformada por cuatro

planchas de acero inoxidable de 8 mm de grosor, unidas mediante soldaduras de bisel que garantizan la estabilidad estructural y un acabado limpio en las juntas. El diseño exige alta precisión en el corte y preparación de los bordes para lograr una unión perfecta, sin deformaciones ni tensiones visibles en la superficie.

La escultura incorpora un volumen fundido en representación del meteorito, insertado con precisión en una cavidad construida en las chapas de inoxidable. Este elemento se integra sin soldaduras visibles,

permitiendo un contraste entre la textura de fundición y el cuerpo liso de la estructura.

Uno de los aspectos más singulares de “Origen” es el trabajo con vidrio caliente, aplicado directamente sobre la estructura metálica mientras aún conserva cierta maleabilidad. Esto genera un efecto de fusión visual y física entre ambos materiales, acentuado por un sistema de iluminación interna que proyecta pulsaciones lumínicas programables. El acero inoxidable, con acabado pulido, actúa como reflector y modulador de la luz, amplificando la percepción dinámica de la obra.



[www.cedinox.es](http://www.cedinox.es)

ALAFAR  
ALAFAR