

Espacios Públicos – El Acero Inoxidable en el Entorno Urbano



Euro Inox

Euro Inox es la asociación para el desarrollo del acero inoxidable en el mercado europeo.

Los miembros de Euro Inox son:

- Fabricantes europeos de acero inoxidable.
- Asociaciones nacionales para el desarrollo del acero inoxidable.
- Asociaciones para el desarrollo de las industrias de los elementos de aleación.

Uno de los objetivos primordiales de Euro Inox es dar a conocer las propiedades exclusivas del acero inoxidable y promover su empleo, tanto para las aplicaciones actuales como en nuevos mercados. Para lograr estos propósitos, Euro Inox organiza conferencias y seminarios, edita guías impresas y en formato electrónico, permitiendo que arquitectos, diseñadores, contratistas, fabricantes, y usuarios finales se familiaricen con este material. Euro Inox también apoya las investigaciones técnicas y de mercado.

Aviso legal

Euro Inox ha puesto todos los medios a su alcance para asegurarse de que la información presentada en este documento es técnicamente correcta. Sin embargo, se advierte al lector de que el material aquí contenido sólo se facilita a efectos informativos. Euro Inox, sus miembros, personal, y consultores, rechazan expresamente cualquier obligación o responsabilidad a causa de pérdidas, daños o lesiones derivadas del uso de la información contenida en esta publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como el almacenamiento en sistemas de recuperación o la transmisión de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopiado, grabación o el que fuere, sin la autorización previa por escrito del editor.

Fabricantes

Acerinox

www.acerinox.com

Aperam

www.aperam.com

Outokumpu

www.outokumpu.com

ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni

www.acciaitermi.com

ThyssenKrupp Nirosta

www.nirosta.de

Asociaciones

Acroni

www.acroni.si

British Stainless Steel Association (BSSA)

www.bssa.org.uk

Cedinox

www.cedinox.es

Centro Inox

www.centroinox.it

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

www.edelstahl-rostfrei.de

International Chromium Development Association (ICDA), www.icdachromium.com

International Molybdenum Association (IMOA)

www.imoa.info

Nickel Institute

www.nickelinstitute.org

Paslanmaz Çelik Derneği (PASDER)

www.turkpasder.com

Polska Unia Dystrybutorów Stali (PUDS)

www.puds.pl

SWISS INOX

www.swissinox.ch

Índice

Espacios Públicos – El Acero Inoxidable en el Entorno Urbano
 Primera Edición 2011 (Serie Construcción, Vol. 16)
 ISBN 978-2-87997-345-6
 © Euro Inox 2011

Versión alemana	ISBN 978-2-87997-342-5
Versión checa	ISBN 978-2-87997-337-1
Versión finlandesa	ISBN 978-2-87997-340-1
Versión francesa	ISBN 978-2-87997-341-8
Versión holandesa	ISBN 978-2-87997-338-8
Versión inglesa	ISBN 978-2-87997-339-5
Versión italiana	ISBN 978-2-87997-343-2
Versión polaca	ISBN 978-2-87997-344-9
Versión sueca	ISBN 978-2-87997-346-3
Versión turca	ISBN 978-2-87997-347-0

Editor

Euro Inox
 Diamant Building
 Bd. A. Reyers 80
 1030 Bruselas, Bélgica
 Tel. +32 2 706 82 67
 Fax +32 2 706 82 69
 E-mail info@euro-inox.org
 Internet www.euro-inox.org

Autora

Martina Helzel, circa drei, Múnich, Alemania (concepto, texto, diseño)
 Cedinox, Madrid, España (traducción)

Introducción	2
Transporte y Movilidad	6
Parada de Autobús – Amorebieta, España	6
Estación de Metro de Sainte-Catherine – Bruselas, Bélgica	7
Rampas mecánicas – Vitoria-Gasteiz, España	8
Instalaciones Técnicas	10
Fachada publicitaria – Milán, Italia	10
Plaza del Torico – Teruel, España	11
Fuente – Milán, Italia	12
Torres de Ventilación – Londres, Inglaterra	13
Conexión	14
A8erna – Koog, Zaanstad, Holanda	14
Isla en el Mur – Graz, Austria	16
División	18
Cortina metálica – Wattens, Austria	18
Comisaría de Policía – Viena, Austria	20
‘Cutting Edge’ – Sheffield, Inglaterra	22
Regeneración	24
Gouvernementsplein – Bergen op Zoom, Holanda	24
Spielbudenplatz – Hamburgo, Alemania	26
Parques	28
Parque Diagonal Mar – Barcelona, España	28
Parque de la Cigalière – Sérignan, Francia	30
Parterres Circulares – Parque del Castillo de Wolfsburg, Alemania	32
Lectura complementaria	33

Introducción

La calidad de nuestro entorno, bien sea en el hogar, en el trabajo o en los espacios públicos, ejerce una influencia directa sobre nuestra calidad de vida. En vista de lo cual, pese a los tiempos de restricciones presupuestarias que vivimos actualmente, se está dando una gran prioridad al diseño de estos espacios y, por lo tanto, también a la mejora del atractivo de ciudades y regiones. Calles, plazas y parques constituyen un telón de fondo para la interacción social entre personas pertenecientes a diferentes edades, estilos de vida, culturas y credos. En este sentido se trata de lugares importantes para el encuentro, la comunicación y la integración.

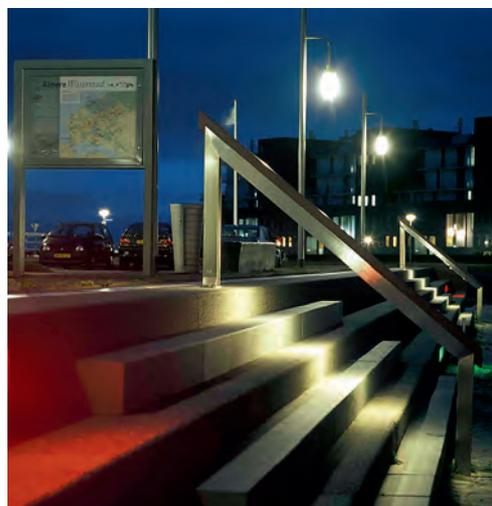
A diferencia de muchas ciudades en otros continentes, los centros urbanos europeos son el resultado de siglos de historia y tradición. Pero tanto los antiguos como los más modernos están sujetos a un proceso de cambio constante. Los movimientos de población, el cierre de fábricas, el incremento del impacto medioambiental y de los conflictos sociales son desafíos que requieren



Bancos fabricados en acero inoxidable como parte del mobiliario urbano.

conceptos efectivos que tengan debidamente en cuenta la importancia global de unos espacios públicos bien diseñados, tanto para el presente como para el futuro.

La labor de diseño de los espacios urbanos no consiste en reproducir entornos con un aspecto ubicuo y cosmopolita, sino que debe basarse en un análisis de la situación



En el puerto de Almere (Holanda), los escalones que conducen al muelle están equipados con barandillas de acero inoxidable con pasamanos de madera. La iluminación se ha integrado en la parte inferior de las barandillas.

Fotografías: proiek (superior), ipv Delft (inferior)



Fotografías: SCHWARZ | ARCHITEKTURFOTOGRAFIE (superior), Muffler Architekten (inferior)

El 'stadspodium', una instalación dedicada a la celebración de eventos situada en Grotekerkplein, en Rotterdam, ha revitalizado esta plaza descuidada durante mucho tiempo. La estructura, con sus laterales cerrados acabados con malla de acero inoxidable, también marca claramente la unión entre esta parte de la ciudad y el canal. Cliente: Rotary Club Rotterdam North; Arquitectos: Atelier Kempe Thill, Rotterdam

Reflejándose en las láminas de acero inoxidable pulido de las paredes y el techo, la luz coloreada aporta una nueva dimensión a la experiencia de caminar a través de este paso subterráneo peatonal. Cliente: Ciudad de Villingen-Schwenningen; Arquitectos: Muffler Architekten, Tuttlingen

específica y del entorno en cuestión. Todas las medidas de edificación implementadas deben tener un propósito claramente definido para dicho lugar y una expresión visual específica, en ocasiones muy fuerte, aportando así una contribución positiva y a largo plazo a la mejora de la diversidad y del atractivo del paisaje urbano.

Una vez se ha establecido el concepto adecuado, tanto el éxito de la implementación como la funcionalidad a largo plazo dependen de la elección de los materiales adecuados y del diseño para la tarea. Debido a las propiedades del material, el acero inoxidable ofrece un rendimiento extremadamente satisfactorio en los espacios públicos. Aparte de las muchas cualidades estéticas, las características clave que respaldan esta elección son su resistencia a la corrosión,

longevidad, excelentes propiedades higiénicas, facilidad de mantenimiento, bajo coste de ciclo de vida y resistencia a los daños y al vandalismo.





La “Montaña Mágica”, con sus anchos toboganes de acero inoxidable, hace felices a los niños en una de las áreas recreativas infantiles del Parque Diagonal Mar de Barcelona. Cliente: Diagonal Mar/Hines; Arquitectos: Miralles Tagliabue EMBT

Fotografías: Martina Helzel (superior), SARRAGALA (inferior)

Las aplicaciones exteriores están sujetas a los efectos de la meteorología, de la contaminación atmosférica y, en invierno, de las sales extendidas utilizadas para el hielo. Bajo ciertas condiciones ambientales, incluso el acero inoxidable puede ser susceptible a la corrosión, por lo que es importante seleccionar el tipo más adecuado.

Para el uso en áreas rurales o en ciudades en las que las emisiones industriales sean reducidas, los tipos austeníticos estándar como EN 1.4301 y EN 1.4307 han demostrado ser una excelente elección. En áreas sometidas a

un mayor nivel de contaminación atmosférica, resultante de emisiones industriales, puede considerarse el uso de aceros inoxidables con molibdeno, como por ejemplo EN 1.4401, EN 1.4404 y EN 1.4571. Sin embargo, cuando las condiciones ambientales se clasifican como agresivas, por ejemplo en áreas costeras en las que también hay contaminación atmosférica industrial, o cuando la humedad y las temperaturas más elevadas son un problema, se recomienda optar por aceros más aleados.

También en el diseño estructural es importante evitar la posibilidad de corrosión. Especialmente en el caso de los componentes expuestos a la intemperie, las costuras deben estar totalmente soldadas con el fin de evitar que la acumulación de suciedad en los resquicios favorezca la corrosión. Cuando se

La piedra, el cristal y el acero inoxidable de contornos marcados caracterizan este elegante elemento acuático que rodea la entrada de un aparcamiento subterráneo en Aviñón (Francia). Cliente: Ciudad de Aviñón; Arquitecto: D. Fanzutti/STOA



utilizan metales diferentes, es necesario adoptar medidas para evitar la corrosión por contacto o galvánica.

Para los componentes de acero inoxidable hay un gran número de acabados disponibles, desde fríos o calientes de fábrica, hasta pulidos, lijados o grabados. Todos estos acabados tienen una capa de óxido invisible de tan sólo unos átomos de espesor sobre la superficie del acero inoxidable. Cada vez que esta capa pasiva, como se la denomina, resulta dañada, vuelve a formarse gracias al oxígeno presente en el aire o en el agua, lo que significa que no es necesario añadir ninguna protección contra la corrosión adicional, como revestimientos de superficie. En el apéndice pueden encontrarse más referencias a los tipos, acabados, procesamiento y limpieza del acero inoxidable, así como en lo relativo a su compatibilidad con otros metales.

Las ideas y soluciones contenidas en este documento se presentan como una contribución para fomentar el desarrollo sostenible de los espacios públicos y como una fuente de inspiración a la hora de mejorar nuestras ciudades y promover una mejor calidad de vida en ellas.



Esta escultura fabricada en acero inoxidable dúplex (EN 1.4462) situada en el South Shore Promenade de Blackpool, Inglaterra, gira con el viento para ofrecer protección contra los elementos. Cliente: Ayuntamiento de Blackpool Borough; Arquitecto: Ian McChesney

Una caseta móvil que puede utilizarse en solitario o en conjunto con otras para mercados u otros eventos exteriores. Cuando se emplea, el volumen revestido de acero inoxidable se abre dejando al descubierto su colorido interior. Diseño: Brut Deluxe



Fotografías:
www.photo-genics.com/
www.m-tec.uk.com (superior), Miguel de Gusman (izquierda)

Transporte y Movilidad

La infraestructura asociada al transporte público constituye una parte integral del escenario urbano. Diseñada para dar respuesta a nuestras necesidades de movilidad, también debe ofrecer refugio y protección. Si bien los criterios funcionales, la calidad y la longevidad son aspectos prioritarios, estas estructuras también proporcionan a las autoridades locales una oportunidad de mejorar la identidad visual de nuestras ciudades.

Parada de Autobús – Amorebieta, España

Cliente:
Ayuntamiento de Amorebieta
Diseño:
proiek, Artea



El sistema modular diseñado para las paradas de autobús de la ciudad de Amorebieta se presta a la creación de una serie de “espacios” diferentes. Los módulos individuales, como por ejemplo el panel de información, también pueden utilizarse por separado

como parte del mobiliario urbano. Las paredes posteriores acristaladas y el tejado traslúcido impreso de la parada de autobús ofrecen protección al tiempo que confieren una nota más ligera y transparente a la robusta estructura.

Gracias a su diseño modular, este sistema puede adaptarse a diferentes ubicaciones y para diversos requisitos.



Fotografías: proiek

**Estación de Metro de Sainte-Catherine –
Bruselas, Bélgica**

Cliente:
STIB/MIVB Bruselas
Arquitectos:
NODE engineering
Ingenieros estructurales:
Ney & Partners, Bruselas

El acero inoxidable ha reemplazado la sólida obra de mampostería en las entradas de la estación de metro de Sainte Catherine de Bruselas con el fin de ofrecer una sensación mucho más ligera y espaciosa. Se levantaron dos paneles de acero inoxidable de 32 m de longitud, 3,5 m de anchura y 30 mm de grosor (EN 1.4301) para formar una marquesina sobre las escaleras y los ascensores de acceso a la estación subterránea. Los paneles se apoyan sobre postes de 45 mm de diámetro que, a pesar de estar aparentemente colocados aleatoriamente y en ángulo, sostienen firmemente la esbelta construcción. Debido al uso y desgaste al que están sometidos estos postes, incluyendo los efectos de las sales de deshielo, se seleccionó un acero con mayor contenido de aleación – EN 1.4401.



Fotografías: Daylight/Jean-Luc Deru

Ligera y transparente es la impresión creada por las nuevas áreas de acceso a esta estación de metro. Sus marquesinas de acero inoxidable de cuatro metros de altura parecen flotar sobre el suelo.



Los paneles de las balaustradas situadas a cada lado de las escaleras están fabricados en acero inoxidable de 12 mm, doblados en la parte superior con el fin de incrementar su resistencia.



Rampas mecánicas – Vitoria-Gasteiz, España

Cliente:
Ciudad de Vitoria-Gasteiz
Arquitectos:
Roberto Ercilla, Miguel Ángel Campo,
Vitoria-Gasteiz
Ingeniero estructural:
Eduardo Martín, Vitoria-Gasteiz

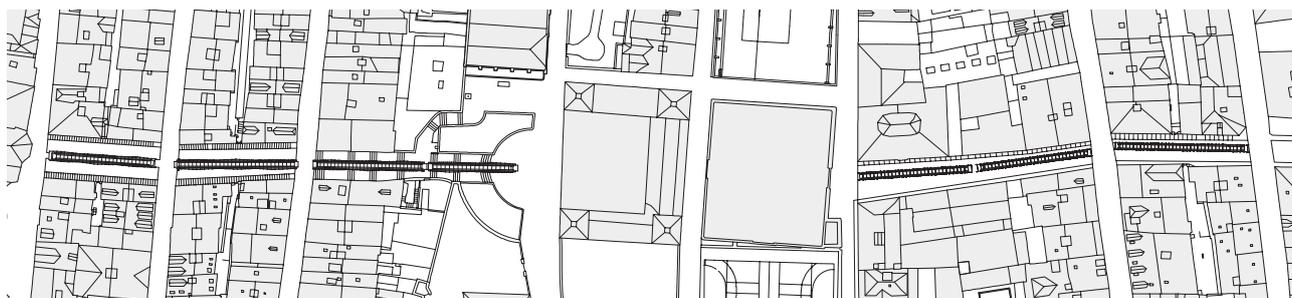
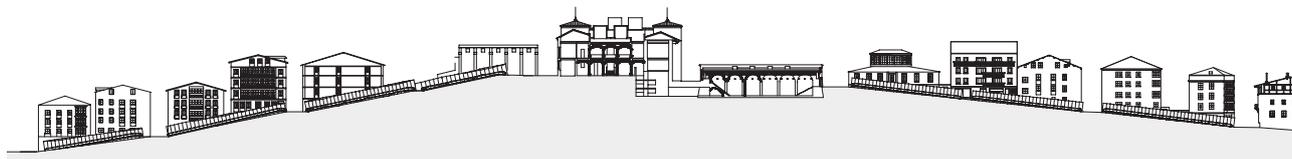
Fotografía: Cesar San Millán

Vista inusual en un escenario urbano: una serie de rampas mecánicas, con una cubierta de cristal y acero inoxidable, transporta a los peatones a la parte más alta de la ciudad.

El centro histórico de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, capital de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en España, se construyó sobre una colina. Filas de casas y calles comerciales se extienden siguiendo el contorno de la colina formando círculos concéntricos. Hasta no hace mucho, sin embargo, las conexiones peatonales entre estos círculos no se caracterizaban especialmente por su comodidad.

Ahora la subida hasta el Centro Cultural Montehermoso se ha facilitado en gran medida gracias a una serie de rampas mecánicas.

En uno de los lados de la colina, la rampa se divide en cuatro secciones, mientras que en el otro lo hace en tres. Con el fin de proteger tanto el mecanismo de la rampa como a sus usuarios contra los elementos – no sólo lluvia,

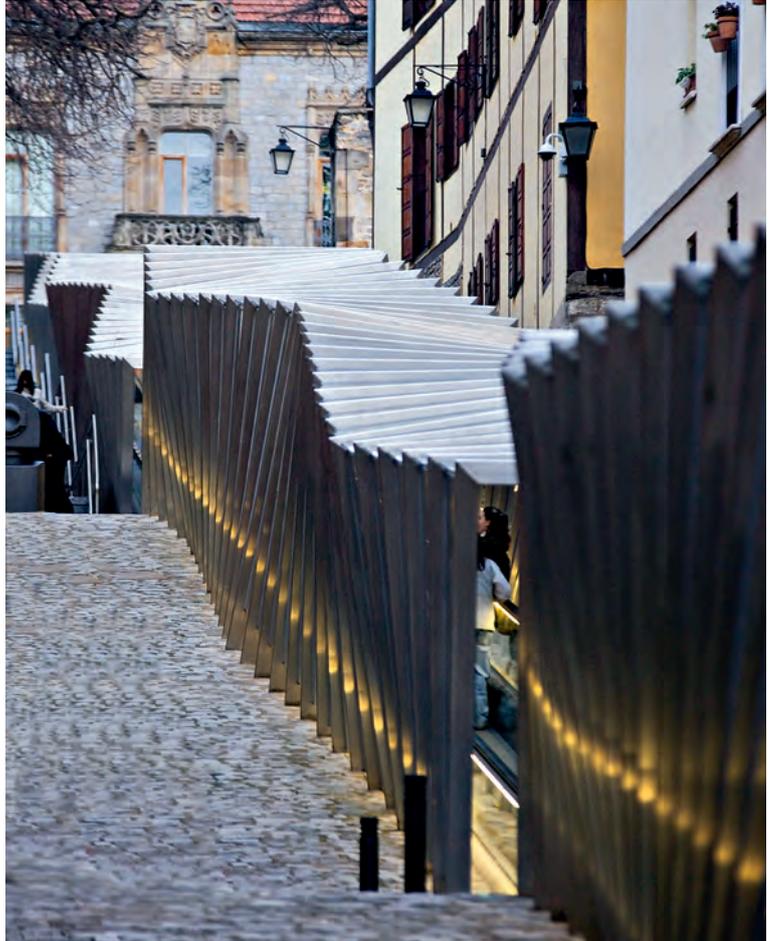


Plano del emplazamiento · Sección, escala 1:2000

sino nieve y hielo en esta zona de España – la pasarela está cubierta en toda su longitud por una marquesina.

Hileras de marcos de acero inoxidable que sostienen paneles de vidrio de seguridad laminado forman el recinto cerrado de 2,5 m de anchura y 3 m de altura situado alrededor de las rampas. A lo largo de las rampas, los marcos están colocados en diversos ángulos con el fin de conseguir un efecto esculpido tridimensional que convierte esta instalación básicamente funcional en un llamativo elemento artístico.

Se construyeron un total de 207 marcos a partir de perfiles de sección rectangular (50 × 150 mm) fijados en diferentes ángulos en su base sobre rieles de acero inoxidable. Se utilizaron dos tipos diferentes de acero inoxidable: EN 1.4401 cerca del suelo y EN 1.4301 para las áreas menos expuestas.



Fotografías: proiek (superior), Cesar San Millán (inferior)



Los marcos de acero inoxidable colocados con diferentes ángulos, le confieren un aspecto característico y dinámico a las rampas mecánicas.

La luz que se refleja en las superficies pulidas resalta el valor añadido del diseño.

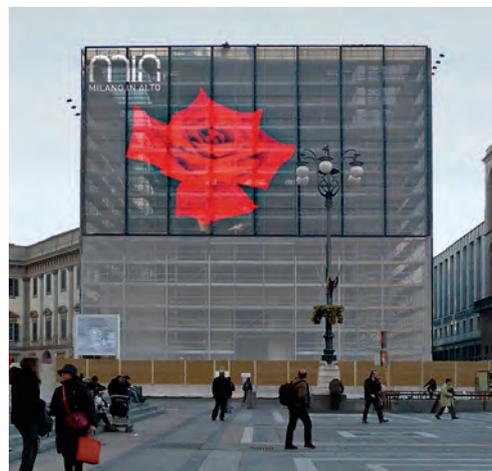
Instalaciones Técnicas

La tecnología de iluminación moderna y los medios digitales están abriéndose camino en nuestros espacios públicos de muy diversas maneras – desde sistemas y dispositivos de iluminación de ahorro energético hasta pantallas gigantes con imágenes en movimiento. También pueden encontrarse soluciones elegantes en aplicaciones más prosaicas en nuestras infraestructuras urbanas, como por ejemplo en el diseño de pozos de ventilación.

Fachada publicitaria – Milán, Italia

Cliente:
Urban Screen, Milán
Diseño:
ag4 media facade, Colonia

Fotografías: GKD/ag4



Una malla de acero inoxidable centelleante y traslúcida envuelve la fachada, ocultando las obras que se llevan a cabo al otro lado y proporcionando al mismo tiempo una pantalla para la proyección de diversos mensajes.

Las obras de rehabilitación del antiguo edificio del ayuntamiento – el Palazzo dell’Arenario – en la Piazza del Duomo del centro de Milán, ofreció la oportunidad de erigir una inusual instalación en este histórico espacio urbano. Por razones de seguridad, en vista del gran número de milaneses y turistas que frecuentan la plaza, era necesario cubrir todo el andamiaje del ayuntamiento. En la parte superior de la fachada norte, situada frente a la catedral gótica, se instalaron ocho bandas de malla de acero inoxidable (EN 1.4404) de 3,64 m de anchura y más de 16 m de longitud. LEDs integrados en estos paneles convierten la superficie en una gigantesca pantalla animada en la que se proyectan mensajes culturales y publicitarios en este histórico centro comercial.

Plaza del Torico – Teruel, España

Cliente:

Sociedad Municipal Urban Teruel

Arquitectos:

Fermín Vázquez, b72o Arquitectos,
Barcelona

Diseño de la iluminación:

Artec3 Lighting

Grandes edificios antiguos con pórticos de columnas en la planta baja rodean esta plaza triangular de la pequeña ciudad de Teruel en España. Por la noche, un ingenioso sistema de iluminación realza el escenario, con iluminación ascendente en las fachadas rehabilitadas y un patrón de luces insertas en el suelo de la plaza. El gran número de “barras” LED embutidas en el pavimento de la plaza marcan el camino que sigue el agua de lluvia al desplazarse por los adoquines. Algunas de las barras incluso siguen el contorno de los obstáculos, mientras que otras señalan



la posición de dos depósitos subterráneos medievales que se convirtieron en espacios de exposición como parte del nuevo diseño de la plaza.

Unas 1.200 barras LED de iluminación proporcionan un nuevo aspecto nocturno a la Plaza del Torico.



Una caja de chapa de acero inoxidable de 2 mm (EN 1.4304) y una cubierta de vidrio laminado protegen las barras de iluminación instaladas al ras en los adoquines de basalto de la plaza.

Fotografías:
Duccio Malagamba (superior, inferior derecha); Tomás da Silva (inferior izquierda)



Fotografías: Della Cagnoletta S.r.l.



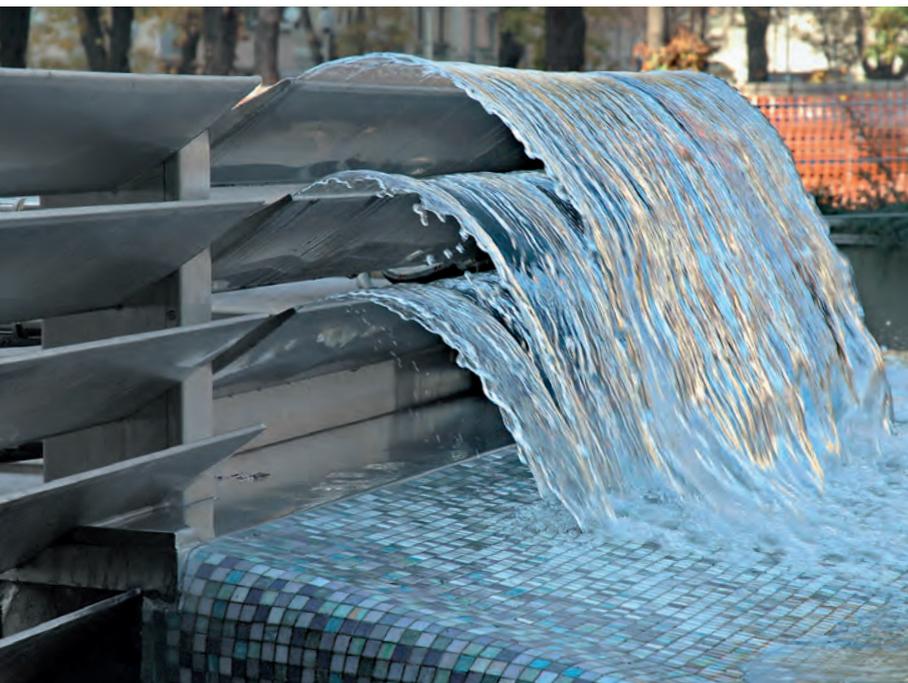
Fuente – Milán, Italia

Cliente:
Municipio de Milán
Arquitecto:
Studio Architettura D. Borgoglio Motta,
Milán

Las bandas horizontales de la fuente por las que fluye el agua adoptan la sección transversal triangular de la barandilla.

Un nuevo aparcamiento subterráneo en Piazzale Dateo no sólo eliminó los coches aparcados en una de las rondas de Milán, sino que también ofreció la oportunidad de mejorar el atractivo de la zona. El acceso al aparcamiento es a través de una rampa situada alrededor de una apertura de ventilación ovalada. Una barandilla de acero inoxidable (EN 1.4301) de lamas horizontales anchas de 2 mm de grosor y perfiles rectangulares, a modo de soportes verticales, rodean esta apertura.

Justo al lado de la barandilla, hay un estanque que cubre parcialmente la entrada al aparcamiento. El agua fluye en tres cascadas desde el interior de las lamas horizontales al estanque elevado. Con el fin de evitar cualquier deformación causada por la elevada presión del agua aquí se seleccionó un grosor de chapa de 2,5 mm. Además, en el interior de las lamas horizontales se han perforado canales que aseguran una distribución uniforme del agua.



Torres de Ventilación – Londres, Inglaterra

Cliente:

Privado

Artista:

Thomas Heatherwick, Londres

El diseño de esta impresionante escultura de 11 m de altura instalada en Paternoster Square, una plaza rediseñada recientemente y situada cerca de la Catedral de San Pablo, fue el resultado de experimentos efectuados con papel plegado. Si bien su aspecto es el de una obra de arte, esta instalación cumple en realidad una función práctica como pozo de ventilación para una subestación eléctrica subterránea.

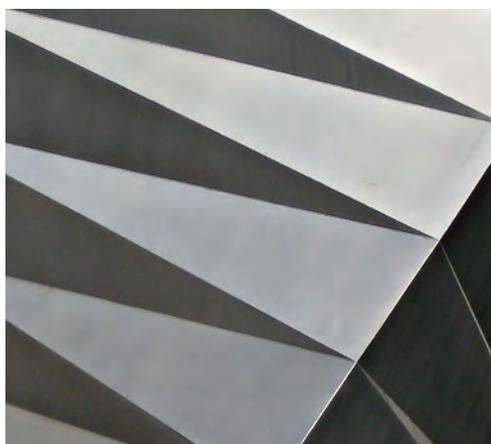
La estructura de dos espirales gemelas soldadas, está formada por 63 triángulos isósceles idénticos de chapa de acero inoxidable de 8 mm. Debido a los pliegues, no fue necesario ningún refuerzo adicional. El aire saliente se divide entre los dos respiraderos, mientras que el aire entrante se aspira a través de rejillas situadas a nivel del suelo. Esta solución ofrece la ventaja de ocupar una



superficie mucho menor que la de las soluciones convencionales, evitando así incómodas restricciones de espacio en esta vía pública.

La forma curvada escultural, parece diferente desde cada ángulo.

Fotografías: Nicole Kinsman



El acabado granallado mate del acero inoxidable realza los contrastes de luces y sombras de esta estructura plegada.

Conexión

Las carreteras transitadas, las vías ferroviarias e incluso los ríos suponen obstáculos casi insalvables en muchas ciudades. Los puentes peatonales o los pasos inferiores son una manera de conectar diferentes partes de la ciudad y habilitar el acceso de peatones y ciclistas. Aunque estos importantes espacios tienen con demasiada frecuencia un aire desagradable o incluso amenazador, pueden convertirse en entornos de calidad, tal como demuestran los siguientes ejemplos.

A8ernA – Koog, Zaanstad, Holanda

Cliente:

Autoridades Locales de Zaanstad

Arquitectos:

NL Architects, Ámsterdam

Artista:

Marc Ruygrok, Den Oever

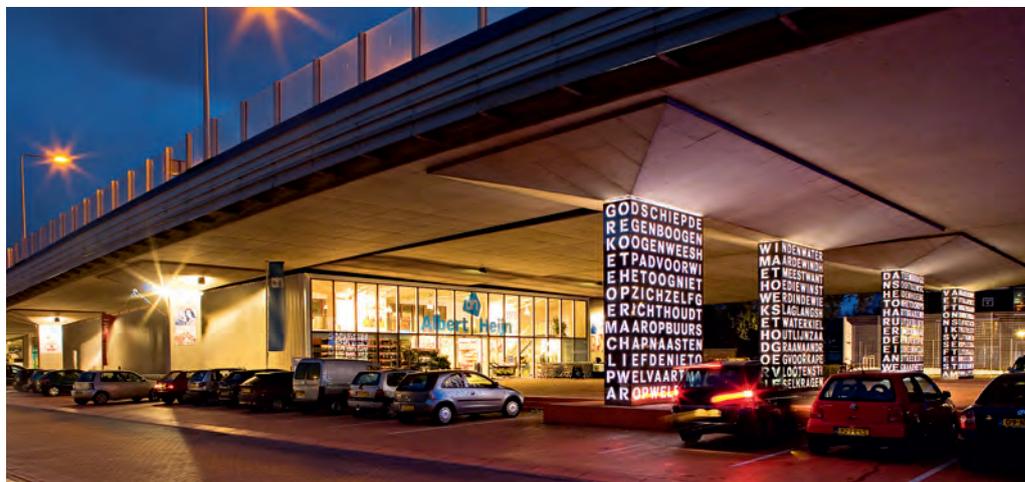


Los suelos de hormigón naranja y el revestimiento de acero inoxidable en las columnas convierten este paso inferior en una vía pública brillante y atractiva.

Durante más de 30 años, Koog aan de Zaan fue una ciudad “dividida”. La autopista A8, construida en la década de los 70, atraviesa el centro urbano, elevada sobre pilares de hormigón de 7 m de altura que soportan el tramo suspendido. La iglesia del siglo XVII de la ciudad se encuentra en un lado, mientras que el histórico edificio del ayuntamiento

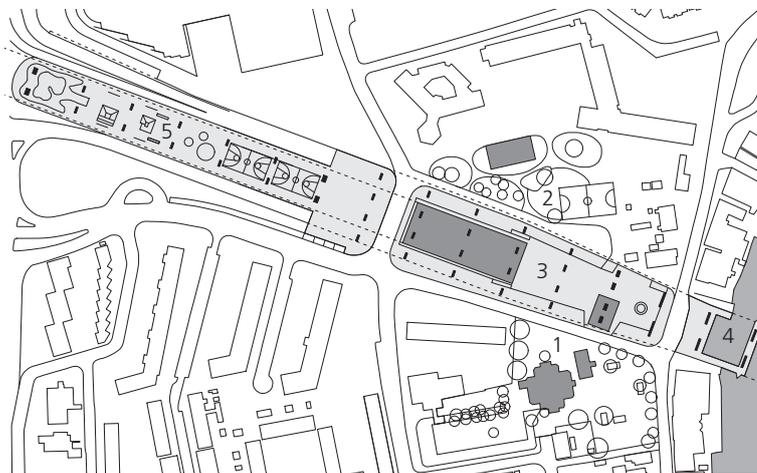
está en el otro. El espacio situado debajo de la autopista solía ser una especie de tierra de nadie, utilizado sólo como aparcamiento e incluso como vertedero. Un proyecto de desarrollo urbano denominado “A8ernA” ha convertido este espacio en un nuevo foro para la vida urbana.

Por la noche, las letras con iluminación interior dan luz al espacio situado entre un supermercado y una pescadería.



Fotografías:
Dennis Moet (superior);
Luuk Kramer (inferior)

Ahora este espacio de 10.000 m² se ha equipado para dedicarlo a diversos usos: una pista de patinaje, un área para jugar al fútbol y al baloncesto, establecimientos comerciales e incluso un pequeño puerto deportivo en las riberas del Zaan. En el punto del paso inferior por el que la mayor parte de los peatones cruza la autopista, las cuatro columnas de soporte principales se han transformado en una obra de arte en la que los protagonistas son el acero inoxidable y la luz. El revestimiento alrededor de las columnas de hormigón es de chapa de acero inoxidable pulido espejo de 2,5 mm (EN 1.4301). Y las letras recortadas a láser en el metal componen un poema de Arie van den Berg inspirado en la ciudad de Koog aan de Zaan.



Plano del emplazamiento, escala 1: 4000

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Plaza de la Iglesia | 5 'Zona Infantil' con muro para grafiti, zona para jugar al fútbol/baloncesto y pista de patinaje |
| 2 Parque | |
| 3 Paso inferior con tiendas | |
| 4 Pequeño puerto deportivo | |

Fotografía: Jeroen Musch





Isla en el Mur – Graz, Austria

Cliente:

Graz 2003

Diseño:

Vito Acconci/Acconci Studio, Nueva York

Robert Punkenhofer/Art & Idea, Viena

Ingenieros estructurales:

Zenkner & Handel, Graz; Büro Dr. Kratzer

Esta “isla flotante” de acero situada en medio del río Mur en Graz, se construyó como una instalación temporal en el 2003 con motivo de la designación de Graz como Capital Europea de la Cultura. Recibida inicialmente con escepticismo por los habitantes locales, actualmente la “isla en el Mur” se ha convertido en un elemento integral del escenario urbano muy bien valorado. También proporcionó a la ciudad una perspectiva totalmente nueva sobre y desde el río que la divide en dos.

Con parte abierta y parte cubierta, la isla alberga un café, un parque de juegos infantiles y un anfiteatro que también puede utilizarse como solárium. Las diferentes zonas, tanto exteriores como interiores, y las diferentes funciones se funden perfectamente entre sí. En esta plataforma artificial de 47 m de longitud y 17 m de anchura hay espacio para aproximadamente 300 visitantes. Las curvas fluidas de la estructura están formadas por tubos de acero inoxidable que se

Los paneles triangulares de malla de acero inoxidable tienen una superficie abierta del 75 %, lo que proporciona una buena visibilidad tanto hacia el interior como al exterior de la estructura.



Fotografías: Martina Helzel

han unido en intersecciones esféricas para formar paneles triangulares. Este armazón primario está soldado a una plataforma flotante de 171 toneladas fijada mediante un cable de suspensión a un pilar anclado en el lecho del río. Las pruebas efectuadas con una maqueta de la isla habían demostrado la seguridad de la estructura a diferentes velocidades del caudal del río, pudiendo incluso resistir una variación de la altura del agua de hasta 5 metros.

En la cafetería y en la zona de juegos, una construcción secundaria suspendida sirve de soporte para los elementos de cierre como acristalamiento aislante, paneles y chapa perforada. El revestimiento de los paneles en las áreas abiertas es de malla de acero inoxidable. Estos paneles de malla triangulares, cada uno de ellos fijado a un bastidor de perfiles planos, filtran la luz solar y proporcionan un aspecto centelleante a esta isla caracterizada por la estética de sus formas.

La isla en el Mur no sólo es una gran atracción visual, sino que además, gracias a sus dos pasarelas, también es una estructura útil que permite cruzar el río.



División

Una separación clara entre el espacio público y privado, así como entre áreas con diferentes usos, generando orden y proporcionando sensación de seguridad. Una amplia variedad de texturas superficiales y de técnicas de instalación que ofrecen todo tipo de soluciones para difuminar las fronteras entre el diseño estructural, la arquitectura y el arte.



Cortina metálica – Wattens, Austria

Cliente:

D. Swarovski & Co., Wattens

Arquitectos:

d e signstudio Regina Dahmen-Ingenhoven,
Düsseldorf

Ingeniero estructural:

Werner Sobek, Stuttgart

Como parte del rediseño del área situada frente a la fábrica de Swarovski en Wattens, cerca de Innsbruck, se instaló una cortina de malla de acero inoxidable de 250 m de longitud y 10 m de altura. Este velo semi-transparente separa la sede de esta empresa dedicada al procesamiento del cristal, del espacio público urbano. También crea una imponente entrada a las instalaciones de la fábrica.

Colgada de un larguero de acero curvo, la malla está formada por más de 26 millones

de anillos unidos en paneles de 4,80 m de ancho conectados para formar una pantalla continua.

Los anillos de acero inoxidable (EN 1.4404) tienen un diámetro de 12 mm, mientras que el del alambre es de tan sólo 1,1 mm. Al ser un material de elevadas propiedades mecánicas y resistente a la corrosión, el acero inoxidable satisface los requisitos estructurales en lo relativo a las cargas de viento, hielo y nieve, así como las demandas estéticas de transparencia y elegancia.

La luz que cae sobre el metal con aspecto de tela genera una imagen siempre cambiante. Por la noche, el velo de metal se transforma en una superficie de proyección para una instalación de luces multicolores. Elementos cilíndricos de poca altura, – utilizados como asientos, bolardos que separan la zona peatonal de la carretera y, con un inserto de



Las letras de acero inoxidable centellean contra la superficie de hormigón de color gris mate de la plaza.

acero inoxidable, como papeleras – son un motivo recurrente que conecta las dos partes de la plaza a ambos lados de la carretera.



El juego de luces y sombras crea una atmósfera especial en la plaza.

Fotografías: Martina Helzel

Comisaría de Policía – Viena, Austria

Cliente:
Wiener Linien, Ciudad de Viena
Arquitectos:
Arquitectos ZT KEG, Viena
Ingeniero estructural:
Monrath & Tratzber; Fröhlich & Locher

Resselpark. Cada día, alrededor de 220.000 personas pasan por esta plaza. El revestimiento de acero inoxidable de la planta baja de la comisaría proporciona la seguridad necesaria a los agentes, sin obstaculizar la visión de la plaza. Igual que una valla a lo largo de la plaza, esta fachada ligeramente curva marca el camino que toman los peatones para llegar a la plaza desde la salida del metro.

La fachada está formada por chapa plegada y curva (EN 1.4301) de 40 cm de ancho y 3 mm de espesor con un acabado de la superficie granallado mate. En conjunto, estos paneles parecen más bien un fleje gigante de metal expandido.

Fotografía: Wolfgang Thaler

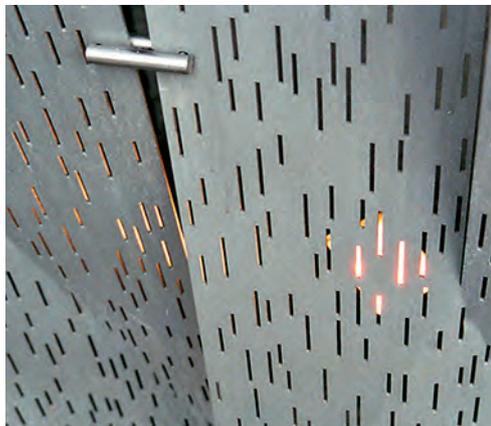
La fachada curva sirve de pantalla para separar la comisaría del espacio público, proporcionando al mismo tiempo una delimitación atractiva.

La construcción de una nueva comisaría de policía en la plaza Karlsplatz de Viena, en una transitada intersección de tráfico, ofreció la oportunidad de reestructurar el área situada alrededor de la entrada al metro y al cercano





Fotografías: Arquitectos (superior izquierda); Daniela Steidle (superior derecha); Wolfgang Thaler (inferior)

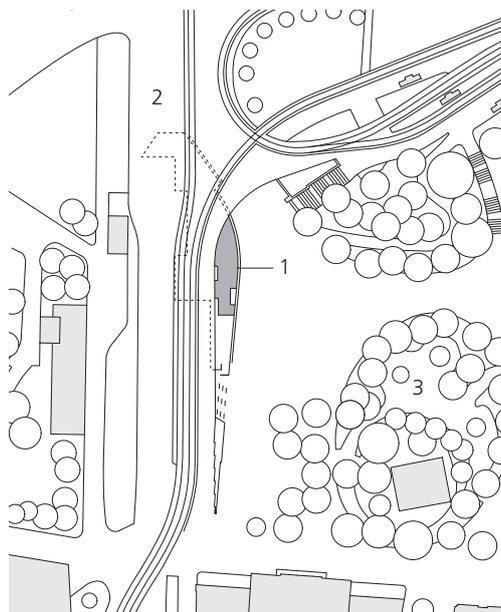


Las chapas ranuradas están fijadas en la parte superior e inferior con un refuerzo horizontal de barras redondas.

La luz del día entra en las oficinas por las ventanas a través de ranuras recortadas por láser que filtran la luz como una cortina. Al mismo tiempo, los elementos de acero

inoxidable proporcionan el nivel de protección mecánica suficiente para eliminar la necesidad de instalar cristal antibalas irrompible.

Dependiendo del ángulo de visión, la fachada parece abierta o cerrada debido al ángulo y a la posición de los flejes de acero.



Plano del emplazamiento, escala 1:2000

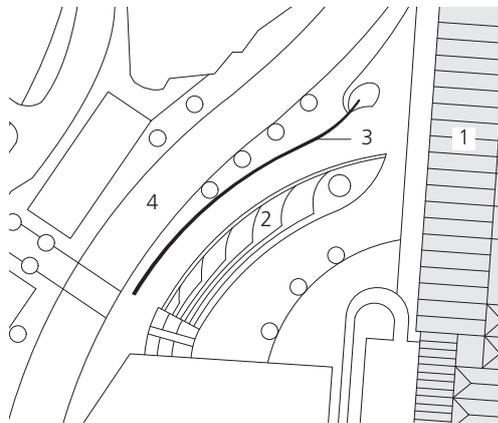
- 1 Comisaría de policía
- 2 Karlsplatz
- 3 Resselpark



‘Cutting Edge’ – Sheffield, Inglaterra

Ciente:
Ayuntamiento de Sheffield
Diseño:
SI Applied, Sheffield
Ingenieros estructurales:
Price & Myers, Londres

Justo frente a la estación de ferrocarril de Sheffield, una llamativa instalación fabricada en acero inoxidable recibe a los pasajeros. Donde antes sólo podía contemplarse un aparcamiento y una carretera de dos vías, ahora hay una atractiva área peatonal que conecta la estación con el centro de la ciudad. A unos casi 90 metros sobre uno de los lados de este espacio urbano recién creado se encuentra el ‘Cutting Edge’, un peculiar elemento de acero inoxidable pulido espejo, una de las esculturas más largas de Europa. Una gran fuente potencia la atmósfera dinámica del espacio.



La larga y arrolladora curva de esta escultura de acero inoxidable resguarda la zona peatonal y la fuente en cascada del ajetreo de la calle.

Plano del emplazamiento, escala 1:2000

- 1 Estación
- 2 Fuente
- 3 ‘Cutting Edge’
- 4 Sheaf Street



En este emplazamiento en pendiente, la escultura se va estrechando desde una apertura redonda de 1 m de altura en un extremo a una pequeña ranura en forma de ojo en el otro. Esta transformación aborda el gradiente y crea un borde horizontal para el agua que rebosa de la fuente. El cambio de forma también es un guiño a la larga tradición de la ciudad en la fabricación de cuchillos de acero. La escultura se dividió en ocho secciones con el fin de facilitar la fabricación y el transporte. Su revestimiento de chapa de acero inoxidable de 4 mm (EN 1.4404) está instalado en un armazón de soporte de acero. Juntas de dilatación estrechas evitan el pandeo de las superficies pulidas espejo o cepilladas, cuando experimentan cambios de temperatura. La iluminación integrada en los extremos acristalados de la escultura y a lo largo de



todo el borde inferior ilumina el ‘Cutting Edge’ por la noche. Durante el día, el entorno urbano y los peatones se reflejan en la superficie del acero inoxidable.



El vidrio coloreado de los dos extremos resalta el simbolismo de la forma de la escultura: el azul del extremo redondo representa el metal frío no procesado; el rojo del extremo opuesto representa la hoja de acero forjado.

Fotografías:
Jordan Manufacturing Ltd.

Regeneración

A pesar de su elevada densidad de desarrollo, muchas de nuestras ciudades cuentan con espacios abiertos que han sido ignorados o han dejado de utilizarse. Con el diseño y la organización espacial adecuados, pueden convertirse en atractivos espacios interurbanos en los que los habitantes de la ciudad pueden relajarse o reunirse en eventos culturales.

Gouvernementsplein – Bergen op Zoom, Holanda

Cliente:

Ayuntamiento de Bergen op Zoom

Arquitectos paisajistas:

karres en brands, Hilversum

La estructura urbana de Bergen op Zoom, que en el siglo XVI fue un próspero puerto comercial situado junto a Amberes, ha experimentado muchos cambios a lo largo de los años hasta convertirse en la mezcla heterogénea de espacios y funciones que



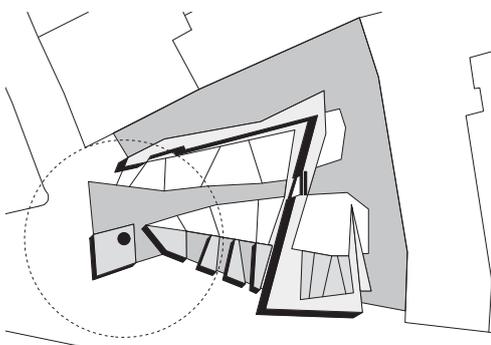
La fuente divide Wouwsestraat, una calle importante que conecta la parte más tranquila de la plaza con la estación y el Grote Markt.

Mapas antiguos de la ciudad decoran las losas de acero inoxidable de la nueva fuente. Chorros de agua salen disparados del acero inoxidable a intervalos de tiempo irregulares para sorpresa de los paseantes.



Fotografías: karres en brands

conocemos hoy en día. La Gouvernementsplein, construida como una plaza pública en la fecha relativamente reciente de 1920, solía formar parte de los terrenos de un hospital, posteriormente pasó a ser el emplazamiento de la residencia del gobernador y más tarde un hospital militar. Como parte de un programa de desarrollo destinado a mejorar el centro antiguo de Bergen op Zoom, esta plaza histórica, pero anteriormente carente de atractivo, fue objeto de una profunda remodelación. En lugar de inspirarse en el desarrollo anterior del emplazamiento, el diseño proporciona una nueva estructura espacial a la plaza introduciendo una diferencia de niveles a lo largo de las fachadas. Esta nueva estructura también delinea la vía peatonal. Se instalaron asientos y se dejó espacio para cafés con terrazas, convirtiendo esta plaza descuidada en un lugar atractivo en el que pasar el rato. Sin embargo, el elemento principal que llama la atención de quienes visitan este lugar es la nueva fuente: chorros de agua salen disparados a gran altura de losas de acero inoxidable elevadas. En las losas se han grabado mapas antiguos de la ciudad de Bergen op Zoom, recordando a sus habitantes lo mucho que ha cambiado la ciudad a lo largo de su historia.



Plano del emplazamiento, escala 1:1000

El espacio de esta plaza recién diseñada está articulado por las losas de acero inoxidable de la fuente y el pavimento de piedra que separa las áreas de césped y forma el camino que conduce a la entrada del edificio del gobierno.



Los elementos acuáticos y un escalón que sirve de asiento convierten este espacio, antaño caído en desuso, en un lugar atractivo en el que pasar el rato.



Spielbudenplatz – Hamburgo, Alemania

Cliente:

Spielbudenplatz Betreibergesellschaft mbH

Arquitectos:

ARGE Spielbude Hamburg Fahrbetrieb –
Lützwow 7 Landschaftsarchitekten, Berlín &
Spengler – Wiescholek, Hamburgo

Ingenieros estructurales:

CBP, Hamburgo

Las estructuras del escenario revestidas con brillante acero inoxidable ofrecen un aspecto discreto durante el día. Por la noche, sin embargo, se iluminan desde el interior.

A pesar de su céntrica ubicación en la calle Reeperbahn en St Pauli (el célebre barrio chino y de recreo de Hamburgo), durante mucho tiempo la Spielbudenplatz sólo se utilizó como aparcamiento de vehículos. Actualmente, en manos de una sociedad público-privada, se le ha devuelto su función original de escenario público para actividades recreativas.

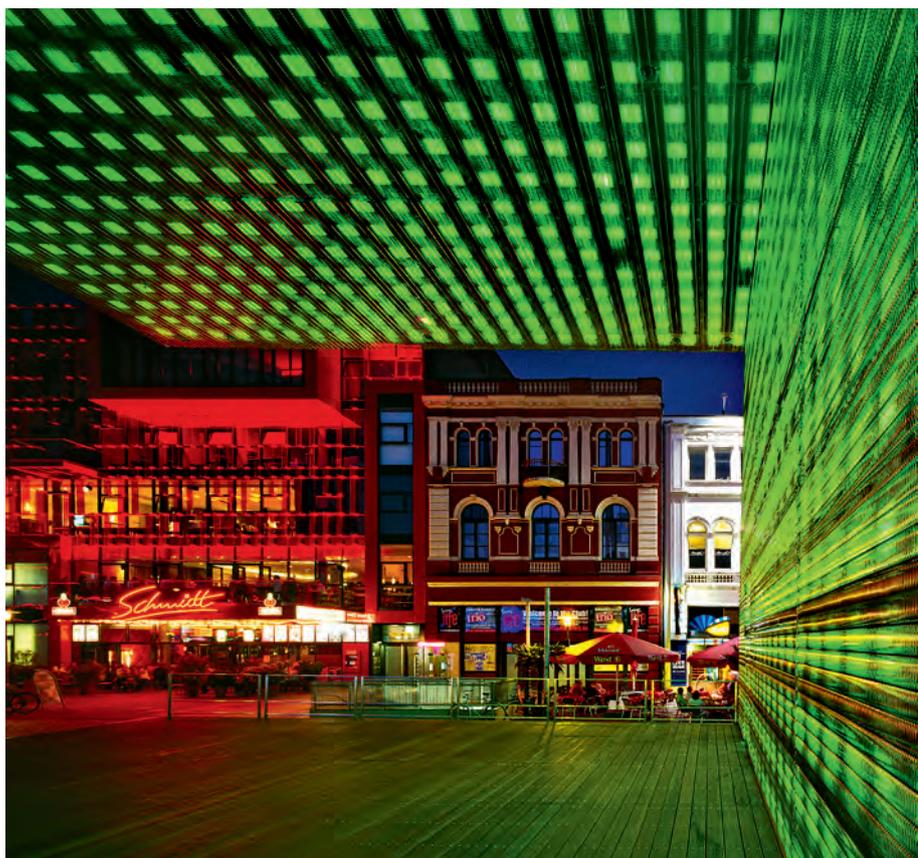
Evocando los puestos de las ferias tradicionales que solían celebrarse aquí regularmente en el pasado, ahora el nuevo espacio incluye dos escenarios móviles, instalados sobre rieles, situados en cada extremo de esta plaza de 300 m de longitud. El desplazamiento de los escenarios permite crear diversas situaciones espaciales adaptadas a diferentes



Los escenarios móviles proporcionan flexibilidad de espacio para la celebración de eventos a gran escala en St Pauli.

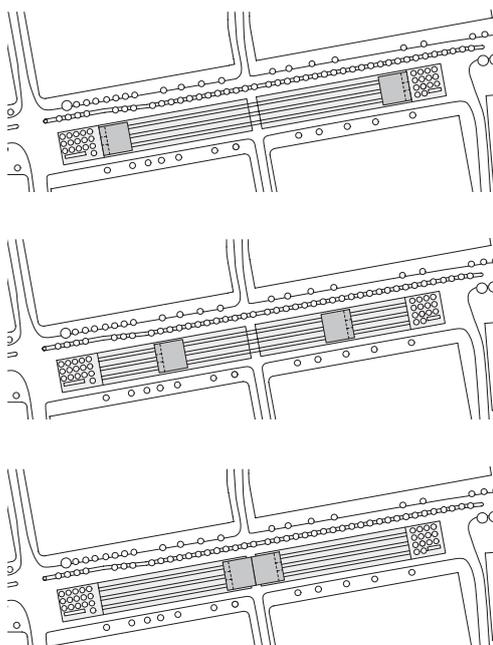
tipos de eventos. Situado a muy poca distancia, el espacio para eventos se abre a los lados; separadas, las plataformas se abren para delinear el espacio para conciertos, mercados o concentraciones públicas. El revestimiento de los dos entramados de acero inoxidable de 16 × 16 m y de 10 m de altura, en forma de U horizontal, es de malla espiral gruesa de acero inoxidable (EN 1.4404). Junto con el cristal de seguridad instalado detrás, el conjunto constituye una capa impermeable, protege la zona del backstage contra el vandalismo, e incluso es resistente al grafiti.

La malla dispersa los reflejos de las instalaciones de iluminación situadas detrás y permite mostrar el interior de la estructura.



Fotografías: GKD/Ralf Buscher

Los módulos de LEDs envuelven los escenarios con una gran variedad de colores, convirtiéndolos en esculturas siempre cambiantes.



Opciones de posicionamiento, escala 1:4000

Parques

Los espacios naturales de las ciudades son islas de relajación y lugares de encuentro. Aquí también el acero inoxidable encuentra su hueco: no emite sustancias nocivas al entorno, su mantenimiento es sencillo y además es resistente y duradero, integrándose armoniosamente en los entornos naturales.

Parque Diagonal Mar – Barcelona, España

Cliente:

Diagonal Mar/Hines

Arquitectos:

Miralles Tagliabue EMBT, Barcelona

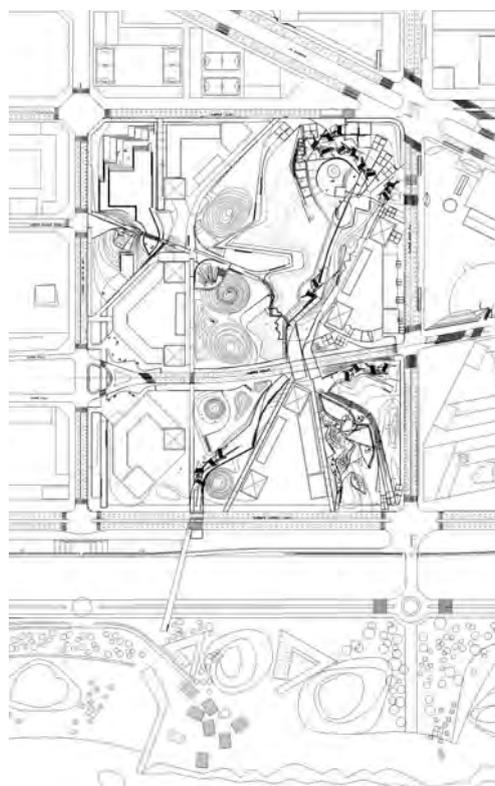
Edaw, Londres

‘Diagonal Mar’ es uno de los últimos proyectos importantes de la iniciativa para revitalizar el frente marítimo de Barcelona – que se inició antes de los Juegos Olímpicos celebrados en la ciudad en 1992. En el corazón de este nuevo desarrollo urbano, con sus bloques de viviendas, oficinas, tiendas y un nuevo centro de convenciones, encontramos con una extensión de 14 hectáreas, el Parque Diagonal Mar.

Anteriormente un terreno baldío que separaba la ciudad del mar, ahora esta zona puede presumir de un parque totalmente nuevo que conecta las zonas residenciales con la playa.



Grandes maceteros, decorados con fragmentos de azulejos de mayólica, recuerdan la tradición arquitectónica vernácula de Barcelona.



Fotografías:
Martina Helzel

Plano del emplazamiento, no a escala

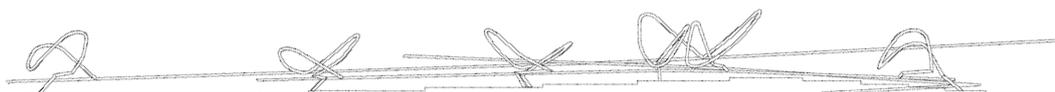
Pasarelas y caminos, extendiéndose como las ramas de un árbol, conectan los diversos puntos del parque – pequeñas plazas, elementos acuáticos (incluyendo una pequeña cascada) y áreas recreativas infantiles. Esta red también proporciona acceso peatonal a la playa desde la zona situada alrededor de una de las vías más importantes de Barcelona, la Avenida Diagonal.

Repartidas por el parque pueden encontrarse esculturas de acero de formas inusuales, casi poéticas en su expresión. Las abruptas curvas en acero tubular parecen enrollarse alrededor

de gigantescos maceteros, algunos de ellos colgados, sirviendo de armazón para soporte de plantas enredaderas que proporcionan sombra. Cuando las esculturas están expuestas al agua y a las salpicaduras – las que se encuentran en los estanques escalonados – el material utilizado es el acero inoxidable.

El agua se mantiene limpia filtrándola a través de la vegetación plantada alrededor de estos estanques: éste es uno de los muchos sistemas ecológicos que forman parte del concepto de sostenibilidad sobre el que se ha basado el Parque Diagonal Mar.

Debido a la atmósfera salina de este emplazamiento situado junto al mar, las estructuras curvas se fabricaron en acero inoxidable EN 1.4404, con contenido en molibdeno.



Fotografía: Calderería Delgado

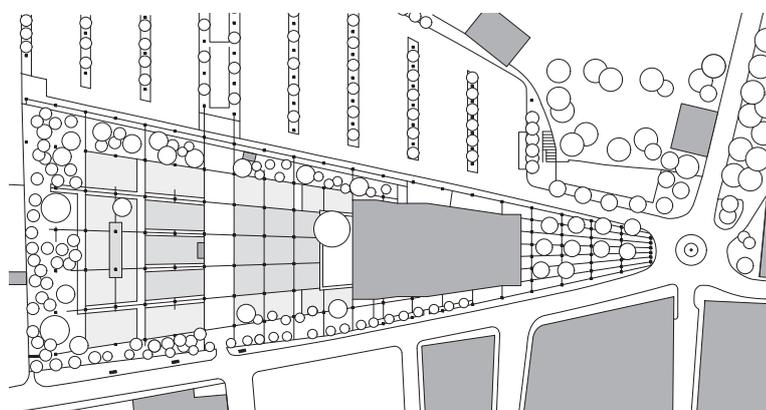




El estricto carácter geométrico de este parque, con sus diversidad de líneas y cuadrículas, horizontales y verticales, se ve atenuado por la presencia de árboles maduros repartidos aleatoriamente por el emplazamiento.

Parque de la Cigalière – Sérignan, Francia

Cliente:
 Ciudad de Sérignan
 Arquitectos:
 Nathalie y Nicolas Guillot
 Artista:
 Daniel Buren



Plano del emplazamiento, escala 1:2500

Cuando una antigua residencia de ancianos de la ciudad de Sérignan, en el sur de Francia, fue convertida en un centro artístico, el parque adyacente también cobró nueva vida. Lindando con una plaza pública en los límites de la ciudad, el nuevo complejo se extiende como un abanico en la dirección del río Orb y alrededores.

El trazado del parque se basa en una matriz de líneas que se extienden en una dirección desde el parque, a través del edificio, hasta llegar al antepatio situado en la parte delantera y, en la otra dirección, en ángulos rectos a través del emplazamiento. Estelas cuadradas señalan las intersecciones de estas líneas: hacia el centro de la ciudad su densidad posicional se incrementa, pero al adentrarse en el parque el espaciado todavía se hace mayor. La altura de estas estelas también se

Fotografías: Erick Saille (superior); D.B-ADAGP (inferior)





En los límites de la ciudad, allí donde el parque se abre al paisaje adyacente, el espaciado entre las líneas radiales y las estelas de acero inoxidable se hace aún más ancho.

Fotografías: D.B-ADAGP (superior); Erick Sallet (inferior)

va incrementando cuanto más alejadas se encuentran del centro artístico. Los pilares independientes, que alcanzan una altura máxima de 5 metros, están fabricados en acero inoxidable expandido (EN 1.4404). La transparencia del material y el efecto

del agua producido por la malla, confieren a estos volúmenes un aire de intangibilidad. Además de su apariencia artística, las 146 estelas también tienen un papel funcional: por la noche iluminan el parque con una gran variedad de colores.

La luz del interior de las estelas acentúa la transparencia del material.





El fuerte ángulo ascendente de los maceteros del parterre de rosas evocan las espinas de esta planta.

Parterres circulares – Parque del Castillo de Wolfsburg, Alemania

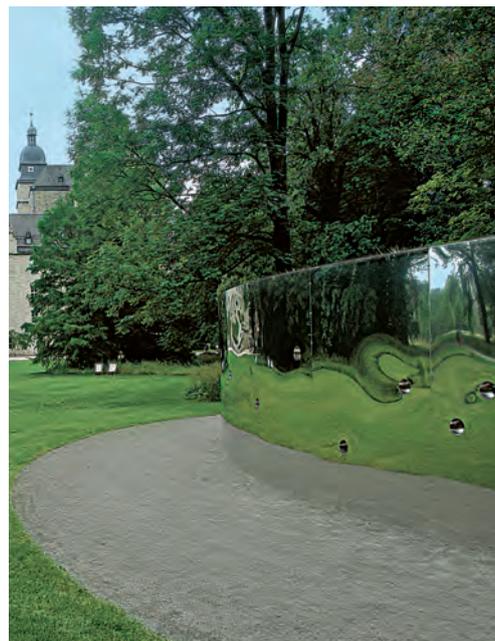
Cliente:
Ciudad de Wolfsburg
Arquitectos paisajistas:
Topotek 1, Berlín
Ingenieros estructurales:
Leonhardt, Andrä und Partner, Berlín

En el parque del Castillo de Wolfsburg pueden contemplarse tres parterres brillantes circulares en los que se yuxtaponen flores, plantas y acero inoxidable. Dedicados respectivamente a rosas, vegetación del bosque y plantas del desierto, aportan una perspectiva contemporánea al escenario del parque histórico.

Entre los rosales, los pulidos maceteros angulares generan miles de reflejos florales. En el anillo de acero inoxidable que rodea la zona desértica existen mirillas que permiten a los visitantes contemplar el interior, donde los muros curvos ofrecen una imagen distorsionada de los verdes helechos y musgos. Las superficies reflectantes del acero inoxidable (EN 1.4301) eliminan visualmente las fronteras espaciales y ofrecen vistas siempre cambiantes a los visitantes.

Fotografías: Hanns Joosten

Los reflejos siempre cambiantes de las plantas y del parque rebotan en las superficies recocidas brillantes (2R) de los paneles en el parterre de vegetación del bosque (izquierda) y en el parterre de plantas del desierto (derecha).



Lectura complementaria

Arlt, N./Burkert, A./Isecke, B., *El acero inoxidable en contacto con otros materiales metálicos*, Luxemburgo: Euro Inox, 2010 (Serie Materiales y sus Aplicaciones, Vol. 10)

Baddoo, N., *Limpieza del acero inoxidable en aplicaciones arquitectónicas*, Luxemburgo: Euro Inox 2010 (Serie Construcción, Vol. 15)

Baddoo, N., *Montaje e instalación de elementos de acero inoxidable*, Luxemburgo: Euro Inox 2006 (Serie Construcción, Vol. 10)

Cochrane, D., *Guía de Acabados de Acero Inoxidable*, Luxemburgo: Euro Inox, 2da ed. 2002 (Serie Construcción, Vol. 1)

Helzel, M., *Profundidad, Diseño y Textura – La tercera dimensión en superficies de acero inoxidable*, Luxemburgo: Euro Inox 2009 (Serie Construcción, Vol. 14)

Houska, C., “*Stainless steel’s sustainable advantage in architecture*”, *Actas de la VI Conferencia sobre Ciencia y Mercado del Acero Inoxidable, 10-13 de Junio de 2008, Helsinki*, Estocolmo: Jernkontoret 2008, S. 329–334

ISSF (ed.), *Street furniture*, <http://www.worldstainless.org/About+stainless/What+can/Street/>

ISBN 978-2-87997-345-6