

MATERIALIDAD

ACERO COR TEN

ACERO COR TEN

El acero corten es un acero común al que no le afecta la corrosión. Su composición química (aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo) hace que su oxidación tenga unas características especiales que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica. De ahí que este material tenga un gran valor y **la oxidación haya pasado a ser voluntaria y controlada.**

En la fase inicial de la corrosión se forma una capa de óxido, una película muy delgada de apariencia rojizo-anaranjada, muy bien adherida, impermeable al agua y al vapor de agua, que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza, **por lo que no es necesario aplicar ningún otro tipo de protección como la galvánica o el pintado.**

Esta película de óxido en condiciones normales es particularmente densa, estable y regeneradora (si la superficie recibe algún daño menor que haga saltar la capa de óxido, ésta se regenera y acaba homogeneizándose). Su color rojizo puede variar de tono con el paso del tiempo, según la ubicación donde se instale el elemento y en función de los ciclos sol / lluvia / viento a los que se vea expuesto. Si la pieza se ubica en un lugar expuesto a estos factores atmosféricos, la capa de óxido se forma más rápidamente y se oscurece hacia un marrón oscuro.

ACERO COR TEN

Sobre todo en ambientes especialmente agresivos (zonas costeras, áreas industriales, etc.) el acero corten tiene la desventaja de que partículas del óxido superficial se desprenden con el agua, quedando en suspensión y siendo arrastradas, lo que resulta en el material que se encuentre debajo, en unas manchas de óxido muy difíciles de quitar. Por lo que sería necesario aplicar también, previamente, un tratamiento anticorrosivo, llamado técnicamente “baño de paro” (se le aplica primero un activador del óxido, posteriormente un producto que detiene la acción del óxido y luego un barniz).

En el caso que la pieza esté en interior, el óxido tenderá a ser más rugoso, algo menos denso y menos uniforme y tendrá un color más anaranjado.

También se le puede aplicar un barnizado, adecuado en piezas interiores como el mobiliario, ya que el óxido del acero corten mancha y puede ser un impedimento para su uso cotidiano.

El periodo medio de oxidación natural del corten necesario para que el tono de la capa de óxido se estabilice es de aproximadamente 12 / 18 meses.

De media, la resistencia a la corrosión atmosférica del acero corten es cuatro veces superior al acero ordinario.

Soldadura

En general se recomienda evitar formar cordones o solapes donde se pueda acumular el agua, puesto que su presencia continuada evitaría el desarrollo de la película protectora y podría convertirse en un foco de corrosión.

ACERO COR TEN

Aún así, para soldar este material es bueno cualquiera de los procedimientos usados en soldadura de aceros de alto límite elástico y tanto de forma manual como automática.

Para que el cordón de soldadura sea también resistente a la corrosión deberá utilizarse un material de aportación con un contenido de 2'5% de Ni aprox. O similar composición a la del metal base.

NO recomendado en los siguientes entornos:

- Atmósferas que contengan vapores químicos o corrosivos industriales concentrados.
- Lugares sometidos a pulverizaciones de agua salada o nieblas con contenido de sal.
- Continuamente sumergido en agua, enterrado en el suelo o en puentes con aguas contaminadas.
- En contacto directo con cubiertas de madera.

Medidas usuales

- Normalmente se suministra en chapas de ancho 1000, 1250 y 1500 mm.
- Los largos son de 2000, 3000 y 6000 mm.
- Los espesores estándar son: 1'5, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80 y 90 mm
- También es posible obtener medidas especiales en otras formas como tubos y pletinas.

ACERO COR TEN

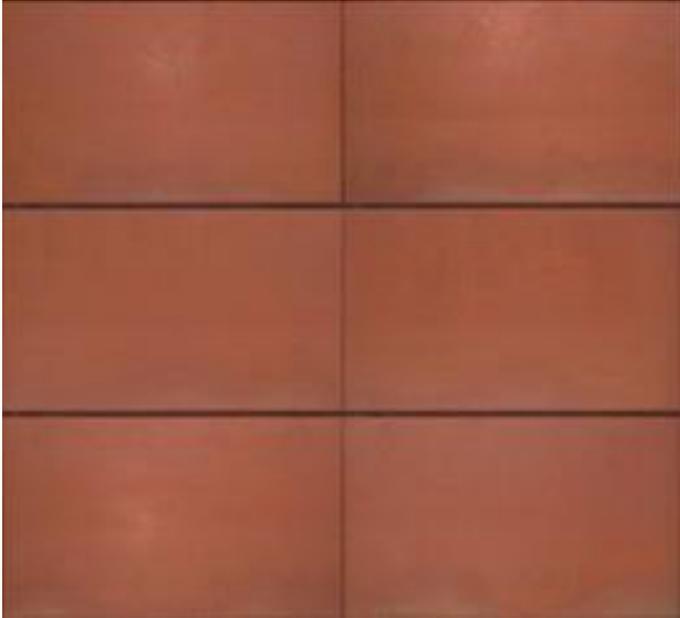
Usos Material

ya muy común en la construcción. Lo utilizan arquitectos, ingenieros, decoradores, diseñadores, paisajistas... Por sus características, es un material muy valorado por escultores contemporáneos. Industria cementera, silos, tolvas, cribadoras, chimeneas, tuberías, jardineras, lavaderos de carbón, depósitos de agua, petróleo... Construcciones metálicas, puentes, estructuras, fachadas de edificios, puertas metálicas, bordillos, alcorques, fuentes. Hormigoneras, grúas, palas excavadoras, vagones de ferrocarril, chasis de camiones, basculantes, cisternas, semi-remolques.

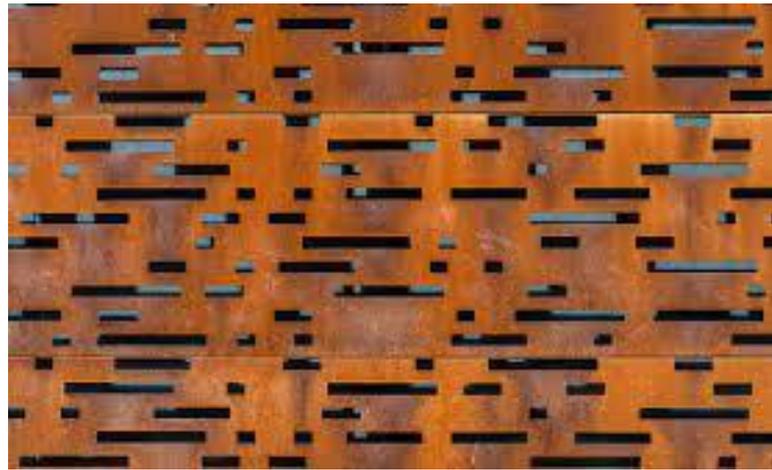
Origen

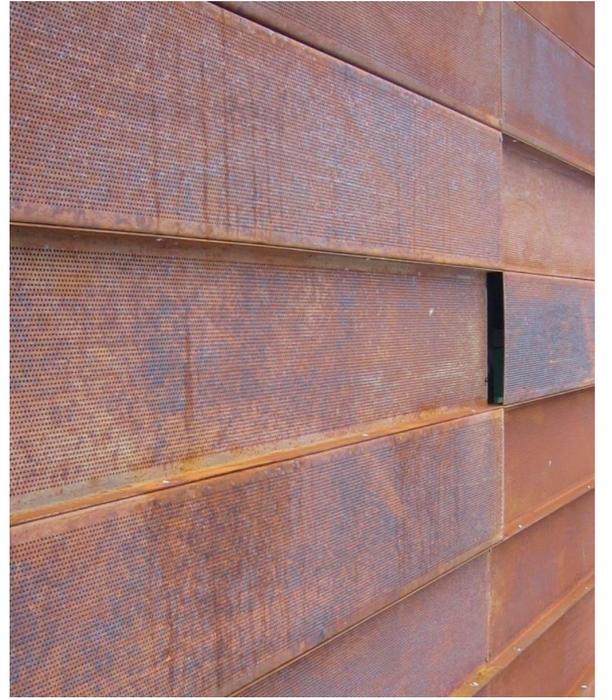
Su denominación original en inglés es "Weathering steel" ("acero resistente a la intemperie") y fue desarrollado para evitar la necesidad de ser pintado. CORTEN es simplemente una marca registrada originalmente por United States Steel, ahora ARCELOR-MITTAL.

ACERO CORTEN





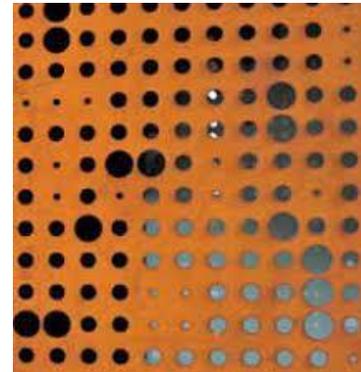
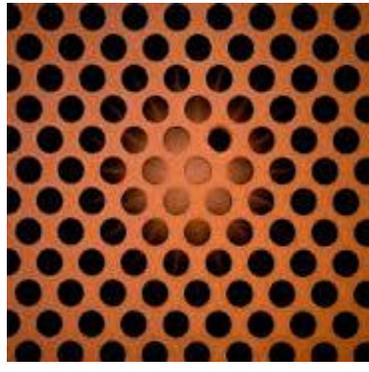








ACERO COR TEN



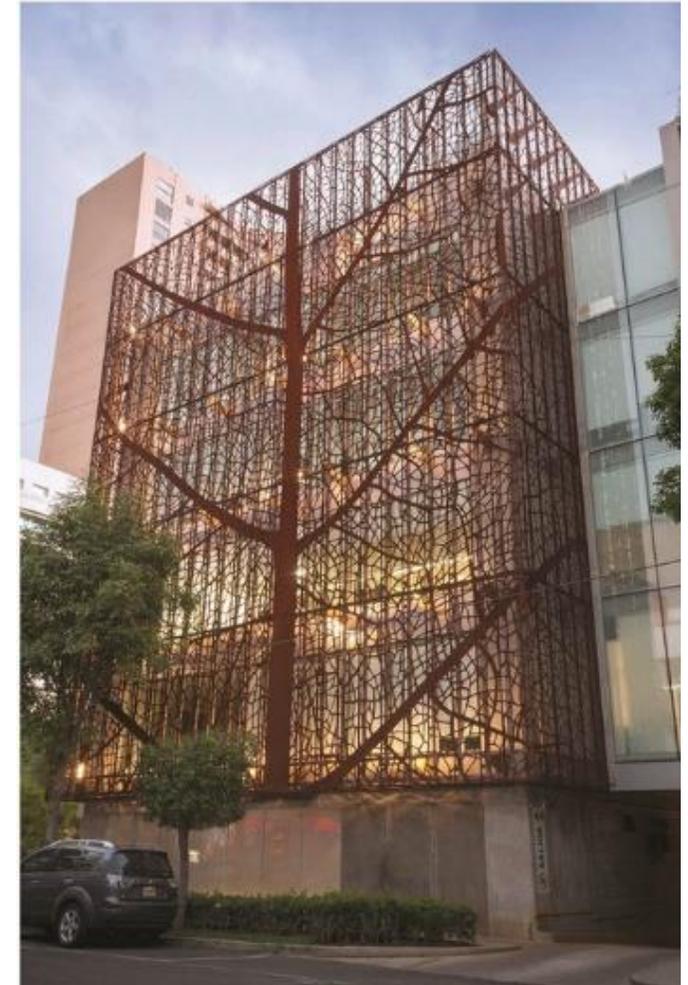
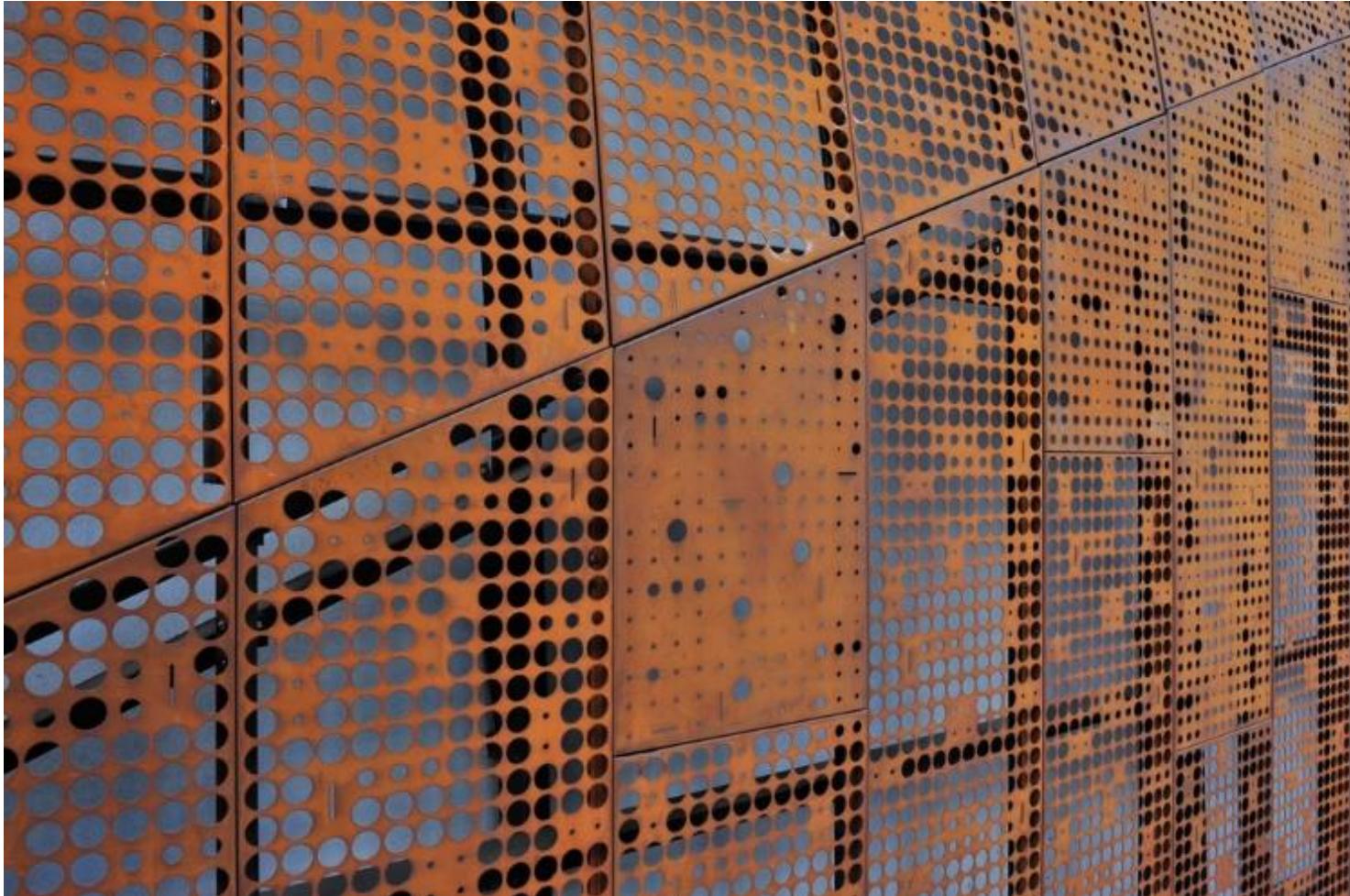
Analizar el uso del **ACERO COR TEN** como material principal en los revestimientos. El uso de este acero de aspecto rojizo-anaranjado superficial brinda distintas ventajas, entre ellas la más importante: una apariencia de oxidación natural en el corto plazo que genera su propia protección, dando como resultado neutralizar su deterioro y cero mantenimientos.

Dada a su composición química -aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo- hace que en la fase inicial de la corrosión se forme una capa de óxido que protege la pieza frente a la corrosión atmosférica, impermeable al agua y al vapor de agua, que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza.

Detallando su uso en proyectos arquitectónicos, la aplicación de este material en la especificación en revestimientos da la principal virtud de recorrer el paso del tiempo en la obra, mediante el proceso de oxidación, lo que permite que la obra no quede finalizada al terminar la construcción, sino que el proceso continuo por más tiempo, proporcionando un concepto y tema al proyecto.

Los revestimientos de acero corten tienen la facilidad de ser personalizados, a través de perforaciones en distintos diseños y figuras, hechos a partir de una máquina de control numérico, a la cual se le ingresa el diseño deseado en planos CAD

Dentro de las características en las **FACHADAS DE ACERO CORTEN**, se encuentran la **ligereza del revestimiento** y el **óptimo aislamiento térmico y acústico**, volviendo al material uno de los favoritos de la arquitectura contemporánea.

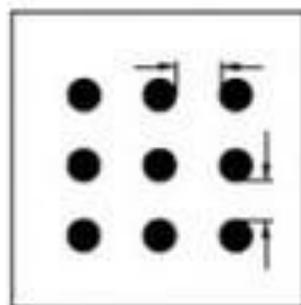




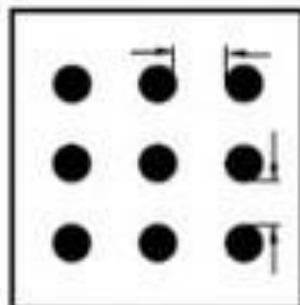




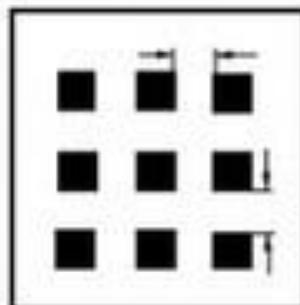




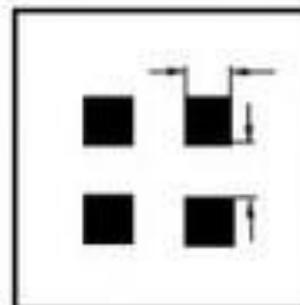
401
 \varnothing 10 mm,
 24% ABIERTO.
 8 mm.
 8 mm.



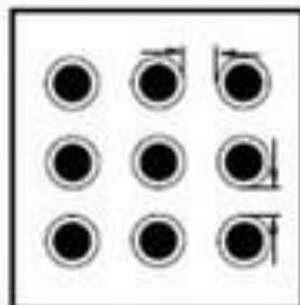
402
 \varnothing 15 mm,
 20% ABIERTO.
 15 mm.
 15 mm.



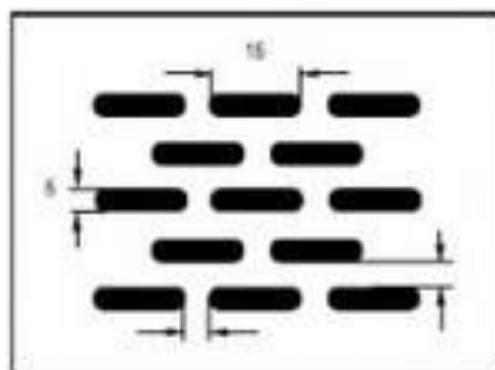
406
 \square 5 x 5 mm,
 25% ABIERTO.
 5 mm.
 5 mm.



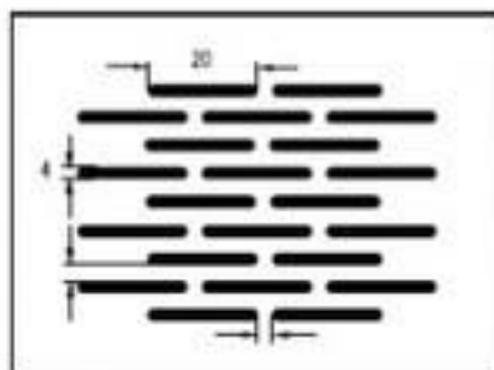
407
 \square 8 x 8 mm,
 26% ABIERTO.
 8 mm.
 8 mm.



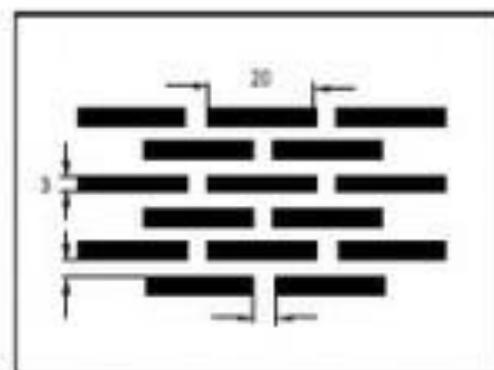
408
 \varnothing Interior 22 mm,
 \varnothing Exterior 30 mm.
 11% ABIERTO.
 30 mm.
 30 mm.



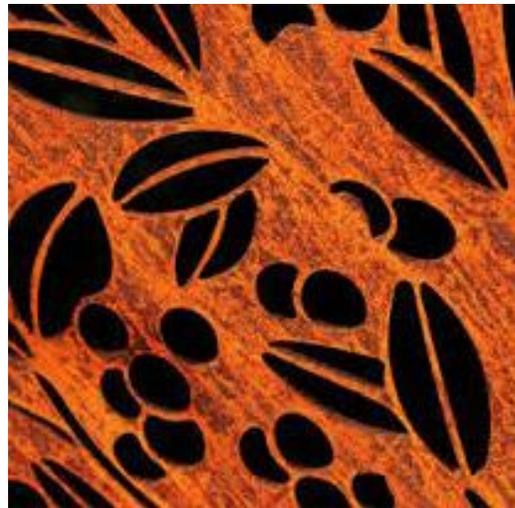
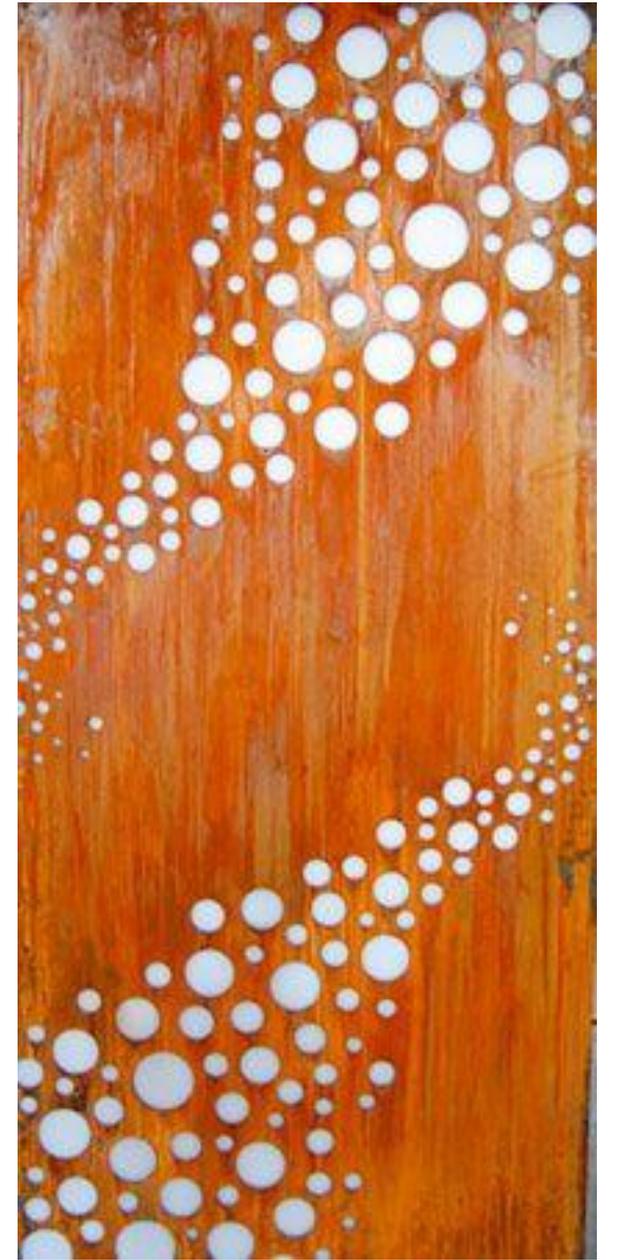
403
 35% ABIERTO
 5 mm.
 5 mm.

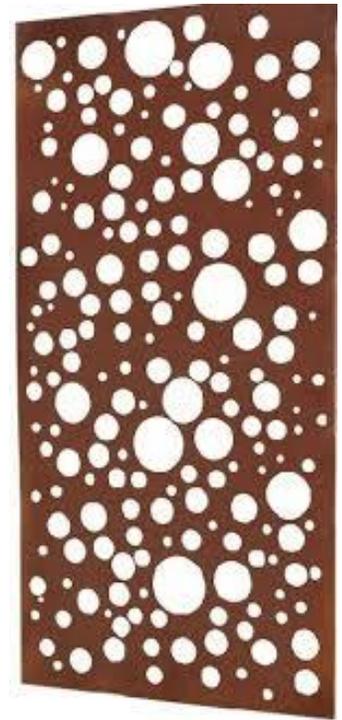


404
 40% ABIERTO
 4 mm.
 4 mm.

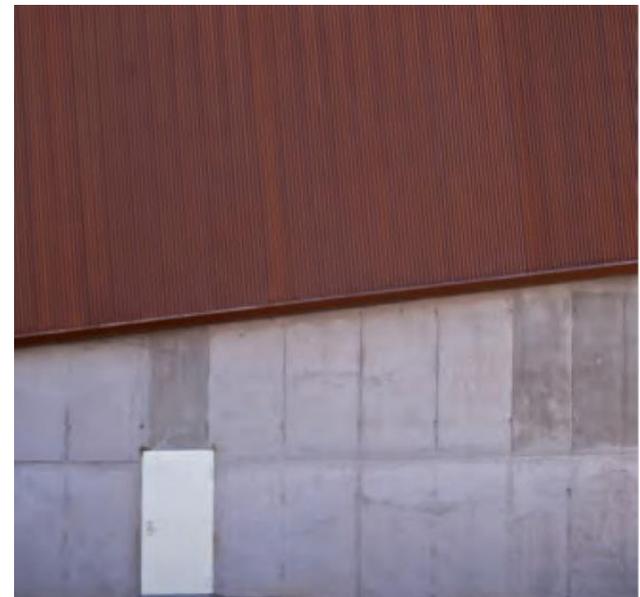
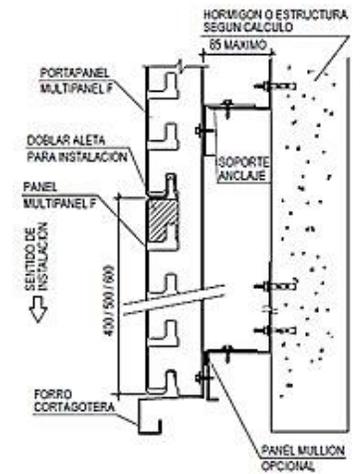
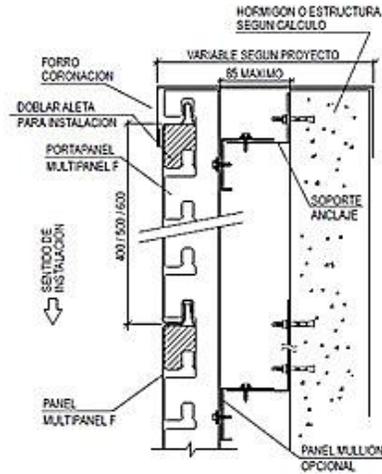
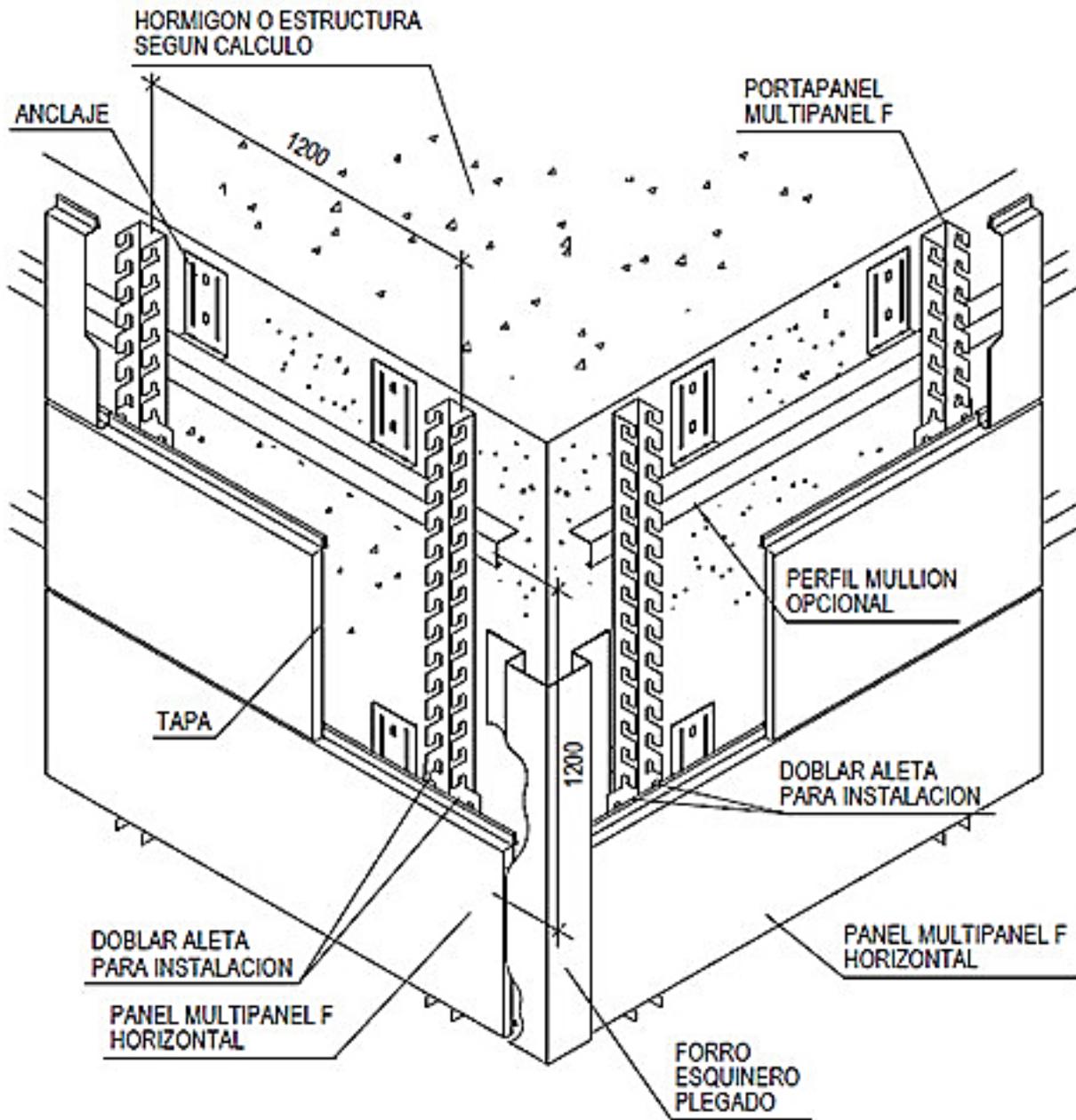


405
 36% ABIERTO
 4 mm.
 4 mm.









Características:

El acero cortén es un acero común al que no le afecta la corrosión. Su composición química (aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo) hace que su oxidación tenga unas características especiales que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica. De ahí que este material tenga un gran valor y la oxidación haya pasado a ser voluntaria y controlada.

En la oxidación superficial el acero cortén crea una película de óxido impermeable al agua y al vapor de agua que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza. Esto se traduce en una acción protectora del óxido superficial frente a la corrosión atmosférica, con lo que no es necesario aplicar ningún otro tipo de protección al acero como la protección galvánica o el pintado.

El acero corten tiene un alto contenido de cobre, cromo y níquel que hace que adquiera un color rojizo anaranjado característico. Este color varía de tonalidad según la oxidación del producto sea fuerte o débil, oscureciéndose hacia un marrón oscuro en el caso de que la pieza se encuentre en ambiente agresivo como a la intemperie, y con el paso del tiempo, según la ubicación donde se instale el elemento y en función de los ciclos sol / lluvia / viento a los que se vea expuesto. El uso de acero corten a la intemperie tiene la desventaja de que partículas del óxido superficial se desprenden con el agua, quedando en suspensión y siendo arrastradas, lo que resulta en unas manchas de óxido muy difíciles de quitar en el material que se encuentre debajo del acero corten. Por lo que sería necesario aplicar también, previamente, un tratamiento anticorrosivo, llamado técnicamente "baño de paro" (se le aplica primero un activador del óxido, posteriormente un producto que detiene la acción del óxido y luego un barniz).

En el caso que la pieza esté en interior, el óxido tenderá a ser más rugoso, algo menos denso y menos uniforme y tendrá un color más anaranjado. También se le puede aplicar un barnizado, adecuado en piezas interiores como el mobiliario, ya que el óxido del acero corten mancha y puede ser un impedimento para su uso cotidiano.

El periodo medio de oxidación natural del corten necesario para que el tono de la capa de óxido se estabilice es de aproximadamente 12 / 18 meses.

De media, la resistencia a la corrosión atmosférica del acero corten es cuatro veces superior al acero ordinario.

Soldadura

El **acero corten** admite la soldadura con las **técnicas propias de los aceros de baja aleación**: soldadura por arco sumergido o revestido en atmósfera inerte, o por arco con alma de fundente (los electrodos en este caso, de bajo contenido en hidrógeno).

Puede ser soldado tanto de forma manual como automática. Para que el cordón de soldadura sea también resistente a la corrosión deberá utilizarse un material de aportación con un contenido de Niquel de similar composición a la del metal base. Buena por cualquiera de los procedimientos usados comúnmente en la soldadura de aceros de alto límite elástico.

Medidas Usuales

El **acero corten** se suministra en chapas de ancho 1000, 1250 y 1500 mm.

Los largos son de 2000, 3000 y 6000 mm.

Los espesores estándar son los siguientes: 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80 y 90 mm.

¿Cuándo utilizo este material?

Las líneas básicas para el uso de este acero están descritas en la Norma EN 10025-5.

Actualmente lo utilizan arquitectos, ingenieros, decoradores, diseñadores, paisajistas, etc, ya que este material va cambiando continuamente durante el proceso de oxidación y por el efecto que la luz y las condiciones atmosféricas producen en él.

Además se utiliza en la Industria cementera, silos, tolvas, cribadoras, chimeneas, tuberías, lavaderos de carbón, depósitos de agua, petróleo, fuel-oil, etc. Construcciones metálicas, puentes, estructuras, fachadas de edificios, puertas metálicas, hormigoneras, grúas, palas excavadoras. Vagones ferrocarril, chasis de camiones, basculantes, cisternas, semirremolques.

APLICACIONES DEL ACERO COR TEN

Si te fijas bien estamos rodeados de acero: hay acero en nuestros coches, en las calles y carreteras. Gracias a su diseño estético y sus funcionalidades, este material viene usado tanto para decoración exterior e interior de las viviendas o hasta de mobiliario exterior en las poblaciones

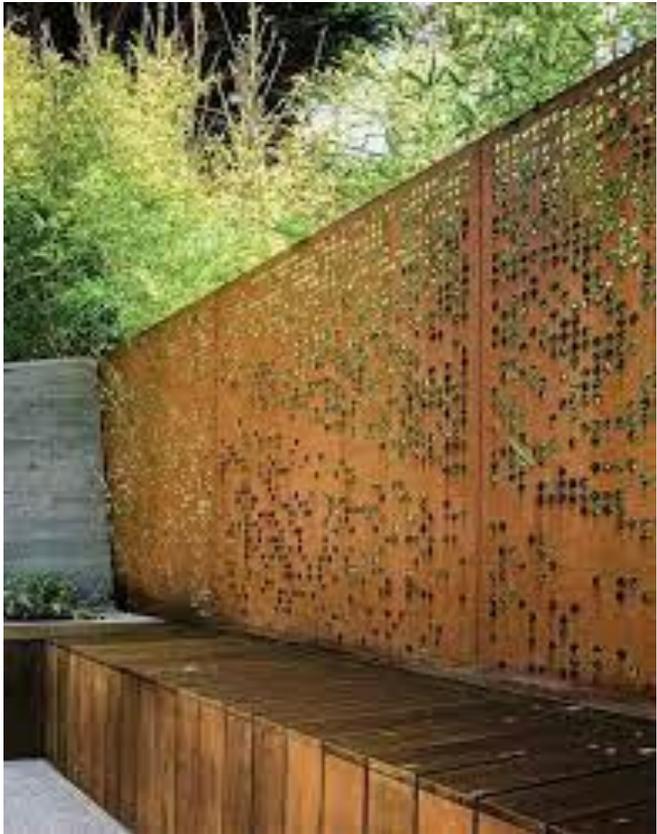
Todas las latas de conserva y envases alimenticios por ejemplo, están hechos de acero, ya que es inodoro y no se corroe.

En particular las chapas de acero perforadas son de las que más se usan para uso particular. Nos aportan resistencia, permeabilidad y transparencia. Además, tiene un sin fin de funcionalidades... De separaciones, aislamientos, protección, utensilios y herramientas y hasta decoraciones. Por eso mismo la venta de chapas perforadas se han disparado.

Por ejemplo, las barandillas que están hechas por chapas perforadas, gracias a este material ayuda a tener una buena visibilidad al mismo tiempo que te aporta privacidad. Además, en techos y revestimientos interiores es una gran opción, ya que aparte de absorber el sonido, dan ventilación a través del aire que circula y el sol entra sin quemar demasiado.

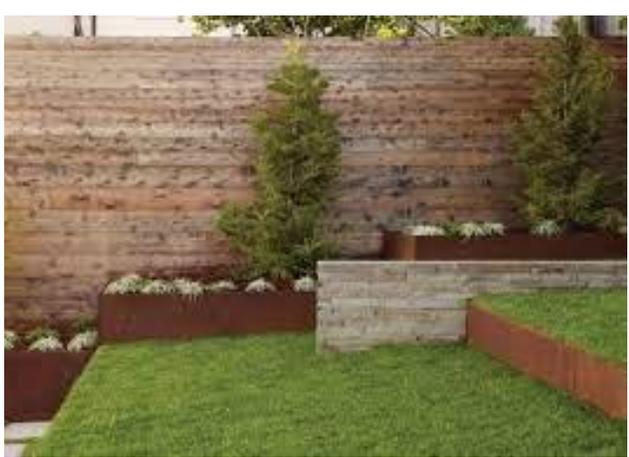
PAISAJISMO Y ACERO COR TEN

Uno de los materiales preferidos por los profesionales del paisajismo es el acero corten ya que es duradero, no requiere mantenimiento y es resistente. Puede tener distintos colores y formas y se adapta perfectamente a los distintos estilos de nuestro jardín. Además, su alto contenido en cobre, cromo y níquel hace que adquiera un color marrón/rojizo natural muy elegante. El acero corten tiene una gran manejabilidad durante el proceso de oxidación, por el efecto de la luz y las condiciones atmosféricas que afectan a este tipo de elemento

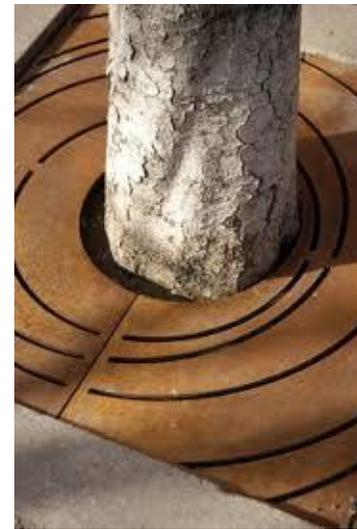
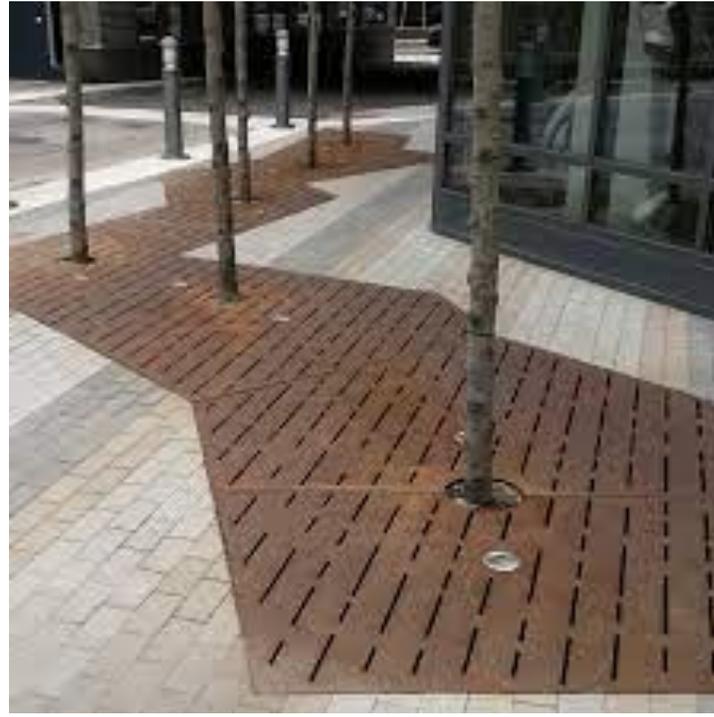
















CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA DE LIVERPOOL

MORELIA (MICHOACÁN) - MÉXICO

AUTORES: Guillermo Juan Springall Del Villar, Miguel Angel Lira Filloy, Ricardo Muñoz Kuri .





Fachada de acero corten perforado para el Centro de Atención Telefónica de Liverpool en Morelia (Michoacán) – México

El perfil INCO 44.6 en acero CORTEN perforado se ha utilizado para generar una segunda piel en el nuevo edificio CAT de la cadena Liverpool..

La fachada del Centro de Atención Telefónica de Liverpool en Morelia (México) está compuesta por dos elementos: interiormente por un cerramiento vidriado de suelo a techo y exteriormente por el perfil INCO 44.6. Ondulado en acero corten microperforado que se adapta a la estructura de soporte espacial.

El proyecto consta de 3.500 m² de perfil INCO 44.6 microperforado (según R3T6) en acero corten que filtra y controla la luz solar en el interior de las oficinas. El R3T6 microperforado, con un porcentaje de perforaciones del 23%, permite tener un buen grado de iluminación en el interior del local y al mismo tiempo garantiza un importante ahorro energético.

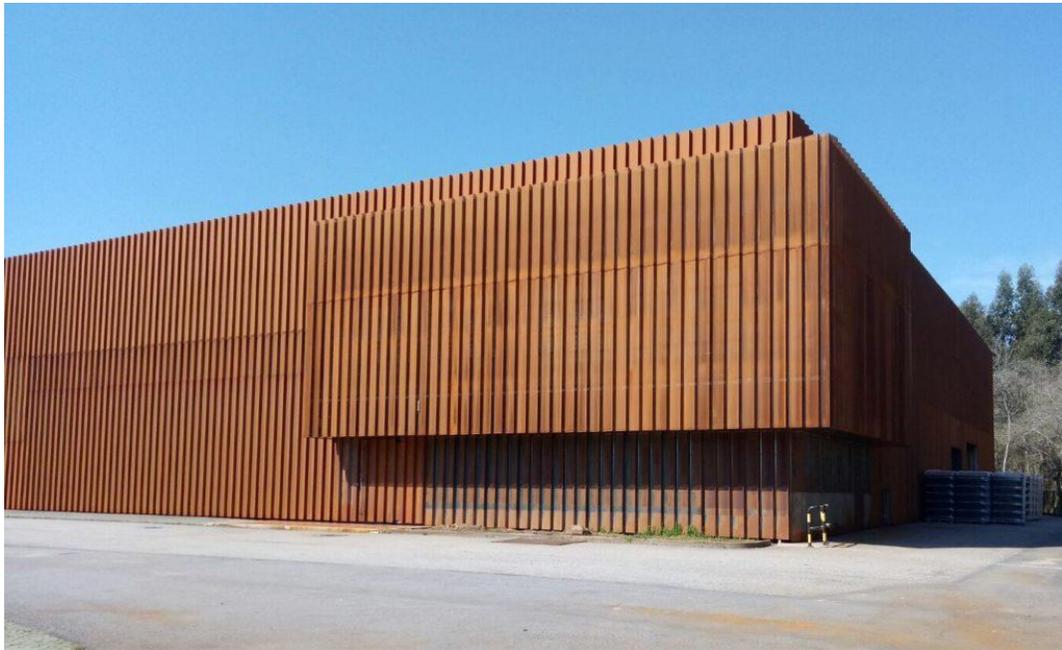
La estructura espacial, que sirve de soporte a la fachada, se ha generado para permitir, por un lado, la disposición de una serie de pasillos interiores de mantenimiento y, por otro, el complejo juego de volúmenes triangulares. El perfil INCO 44.6 se instala con distintas orientaciones de los nervios en cada plano triangular, enfatizando los volúmenes y texturas

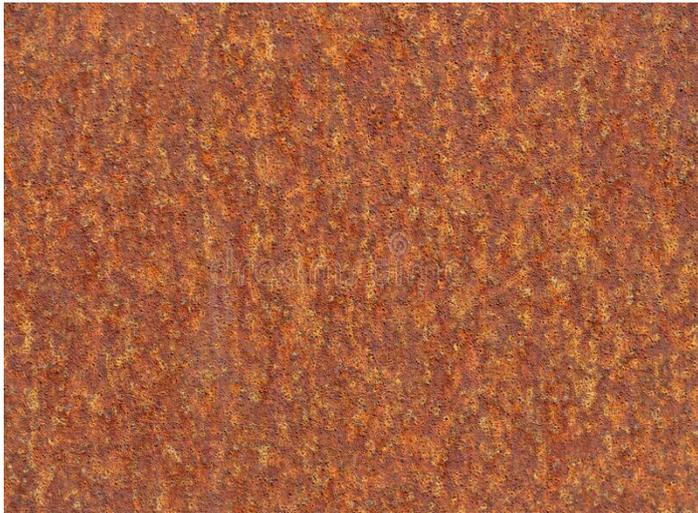


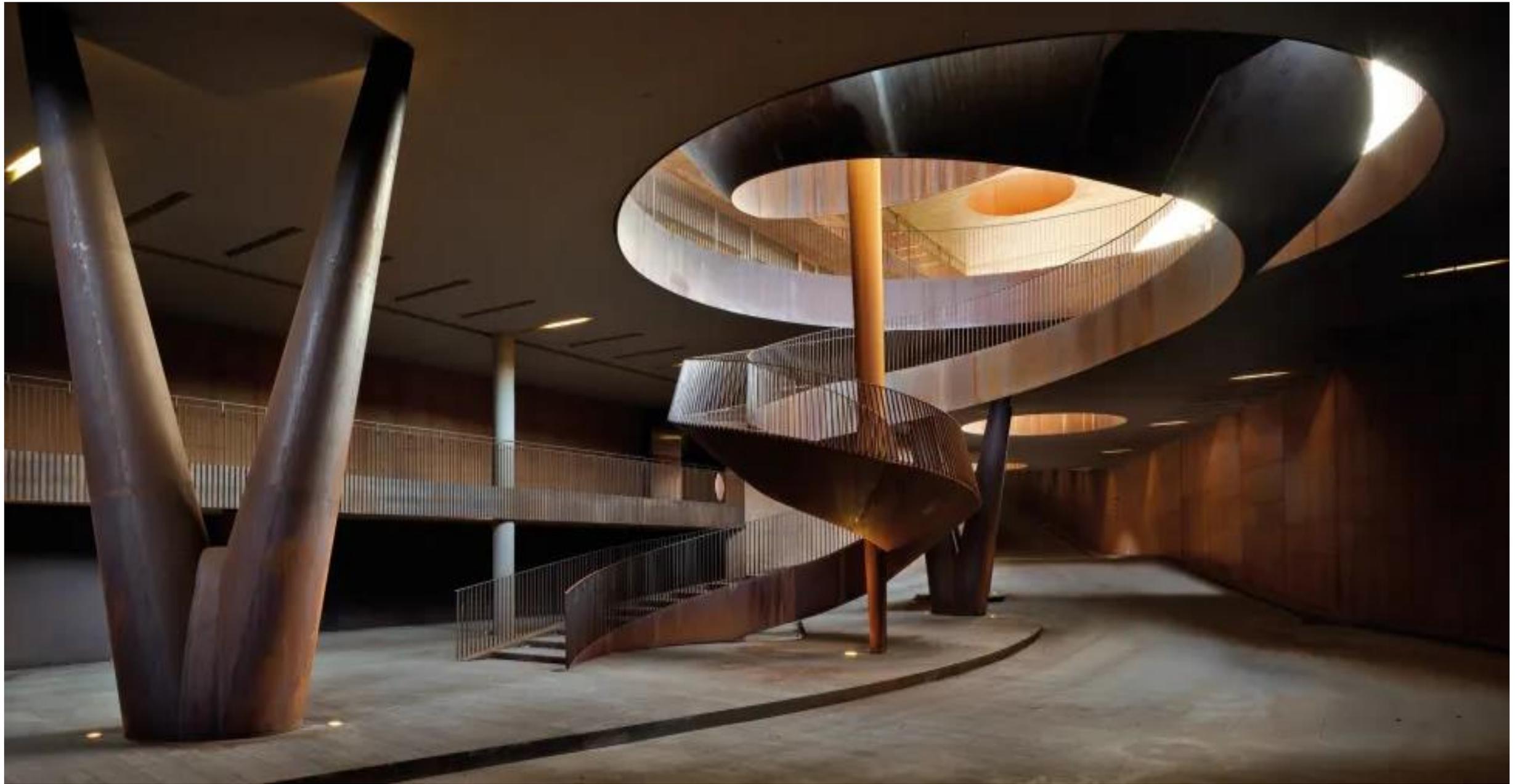












PROF. TITULAR **ESP.ARQ. JUAN CARLOS ALÉ**