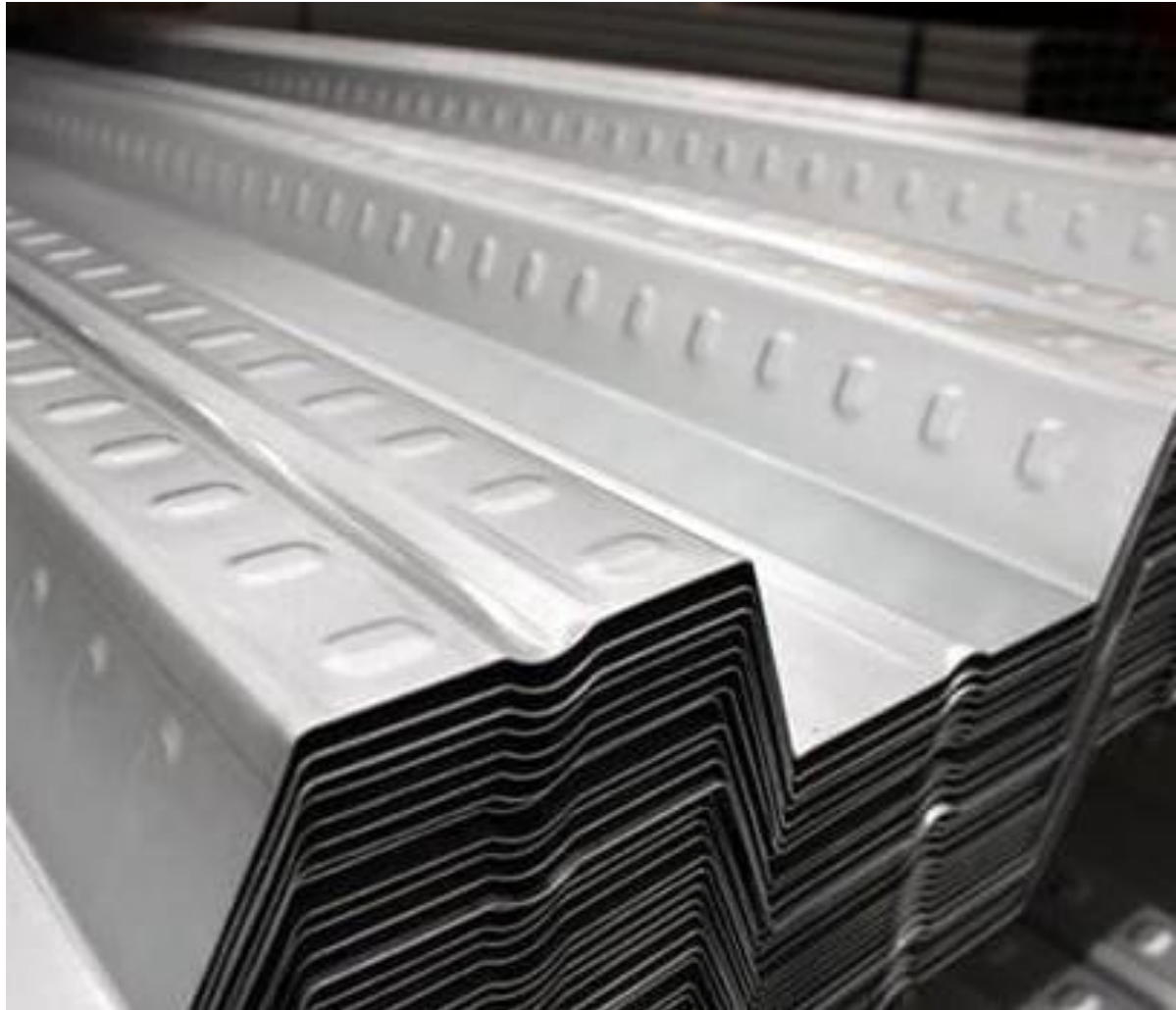
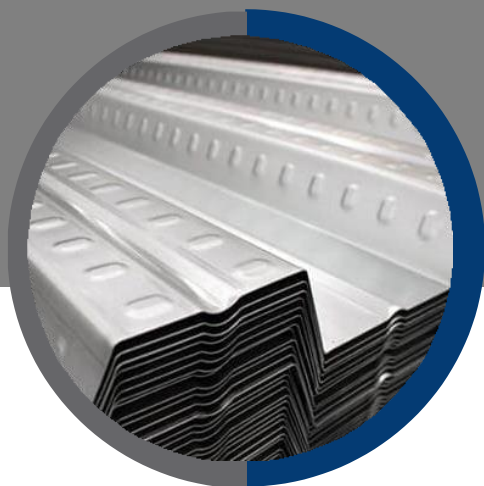


LOSA COLABORANTE ECOLOSA



MANUAL DE USO Y
APLICACIÓN



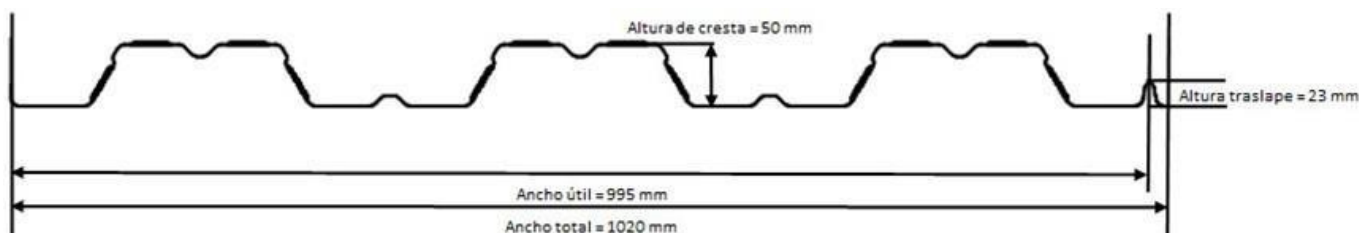


ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

SISTEMA

Es un sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar con el concreto y formar la losa.

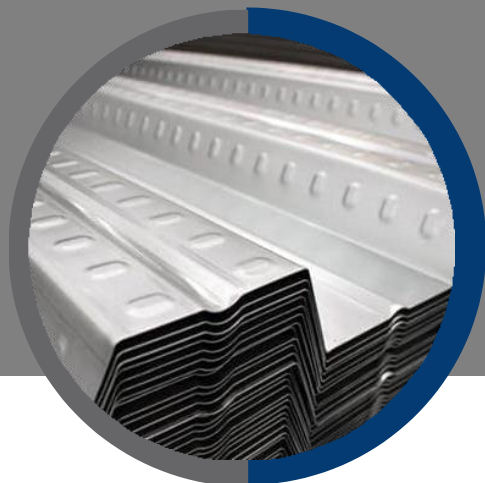


ECOLOSA es diseñada y fabricada de acuerdo a las normas: ANSI/ ASCE 3-91(Standard for the Structural Design of Composite Slabs), NTE - INEN 2397 (Placa Colaborante de Acero), y a las especificaciones del Steel Deck Institute (SDI) para Placa Colaborante de Acero.

CARACTERÍSTICAS

- Alta capacidad de carga: Ecolosa ofrece una excepcional capacidad de carga, lo que permite soportar grandes cargas sin comprometer su integridad estructural.
- Fabricación a medida: Nuestro producto se adapta perfectamente a las especificaciones y dimensiones requeridas, brindando una solución personalizada y precisa para cada proyecto.
- Eliminación de apuntalamientos: Gracias a su diseño y resistencia, Ecolosa permite prescindir de apuntalamientos adicionales, lo que simplifica la construcción y reduce los costos asociados.
- Fiabilidad: Nuestra losa de acero, Ecolosa, es reconocida por su confiabilidad en términos de resistencia y durabilidad. Ha sido rigurosamente probada y cumple con los estándares más exigentes de la industria.





ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

FUNCIONES

- ✓ Mejora la capacidad de carga de la losa de acero mediante la incorporación de un sistema de vigas secuenciales de alto rendimiento, superando ampliamente a otros sistemas disponibles en el mercado.
- ✓ Funciona como una plataforma de trabajo durante el proceso constructivo, desempeñando un papel fundamental en la estructura de soporte para el posicionamiento y colocación adecuada.
- ✓ Proporciona un refuerzo positivo mediante flexión a la losa de concreto, fortaleciendo su resistencia estructural y garantizando un rendimiento óptimo.
- ✓ Proporciona un refuerzo positivo mediante flexión a la losa de concreto, fortaleciendo su resistencia estructural y garantizando un rendimiento óptimo.

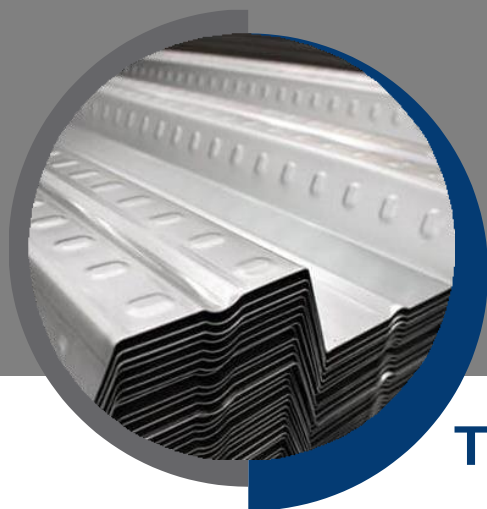
VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Personalización precisa, eliminando el desperdicio.
- Reemplazo del tradicional encofrado de madera mediante un proceso más avanzado.
- Eliminación de la necesidad de apuntalamiento durante la construcción.
- Aceleración de la construcción mediante la realización simultánea de colocados en diferentes niveles del edificio.
- Reducción de costos en términos de mano de obra y tiempo, generando una mayor eficiencia económica.
- Implementación de un entrepiso monolítico de alta resistencia sísmica, que reduce en un 30% el peso y el costo de la estructura, al mismo tiempo que permite una mayor separación y menos columnas.
- Disminución de la altura de los edificios sin comprometer su integridad estructural.
- Implementación de un sistema constructivo limpio y ordenado.
- Aplicable tanto en estructuras metálicas como de concreto.
- Reducción de las cargas muertas en el peso total de la edificación, optimizando su rendimiento.



<https://ecuaceroindustrial.com/>





ECOLOSA

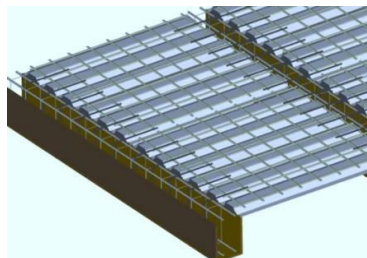
LOSA COLABORANTE

TIPOS DE INSTALACIÓN

Para la instalación de ECOLOSA, se presentan diversas opciones que requieren consideraciones técnicas específicas. Se recomienda encarecidamente que se consulte al ingeniero estructural responsable del diseño del proyecto, quien calculará tanto la ubicación de los elementos de conexión como el tipo de anclaje a utilizar en la unión entre la losa y las vigas. Estas decisiones dependerán de la naturaleza única del proyecto y de los requerimientos particulares que deban tenerse en cuenta.

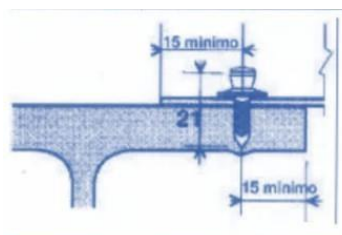
INSTALACIÓN DEL PRODUCTO

1. Verificar si las conexiones de la estructura que soportarán la ECOLOSA se encuentran totalmente terminadas.
2. Trazo y alineación de la lámina.
3. ECOLOSA se fijará a la estructura de acero utilizando tornillo auto taladrante o puntos de soldadura.



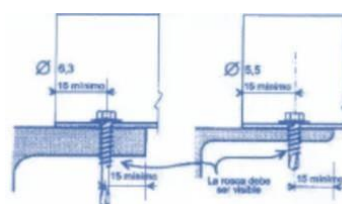
A.-Fijación por disparo

se anclará la ECOLOSA a las vigas de acero utilizando al menos dos clavos impacto en cada valle del que esté apoyándose en el sistema de vigas metálicas. Como recomendación adicional deberá colocar pernos de corte cortante sobre las vigas metálicas.



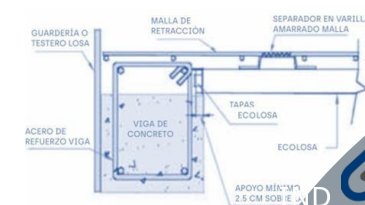
B.-Fijación con tornillo

Sí anclará la ECOLOSA a la viga de acero utilizando al menos dos tornillos autorroscantes en cada valle que esté apoyándose en el sistema de vigas metálicas como recomendación adicional deberá colocar pernos de cortante sobre las vigas metálicas



c.- ECOLOSA con viga de concreto

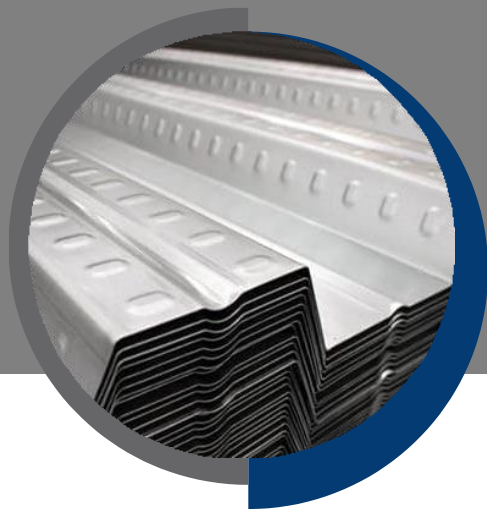
Si el sistema que utilizará será de vigas de concreto deberá apoyar la ECOLOSA en un angular tal como lo muestra en el esquema el cual deberá quedar embebido o empotrado en el concreto de la viga. Para el anclaje de acero de refuerzo del tejido de la losa y el acero de refuerzo de las vigas, podrá utilizar piezas en forma de L que sujeta en el tejido de un elemento con el otro. Se procede a instalar la ECOLOSA dejando un apoyo mínimo sobre la viga de 2.5 cm.



ECUACERO
INDUSTRIAL S.A.

<https://ecuaceroindustrial.com/>





ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

d. Fijación con pernos de cortante

se anclarán la ECOLOSA a las vigas de acero utilizando al menos uno o dos pernos de cortante en cada Valle de la placa que esté apoyándose en el sistema de vigas metálicas para evitar vibraciones y trasladar la fuerza cortante horizontal a la losa a la viga de acero, haciendo que ambos elementos actúen como una sola unidad.

Los pernos de cortante podrán ser soldados atravesando la lámina o entre lamina y lamina, como muestra la figura de acuerdo a las recomendaciones del proyecto.

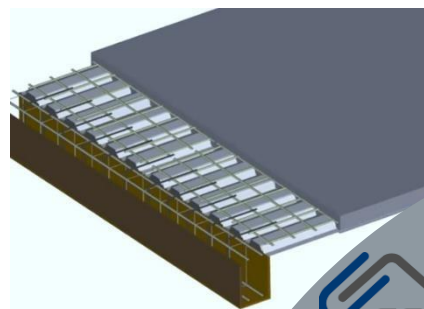
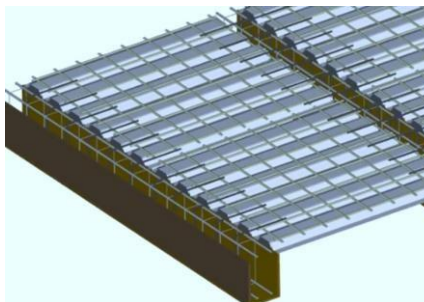
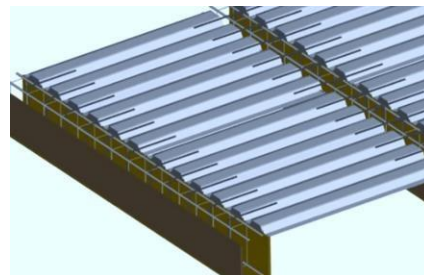
4. Antes de colocar malla electrosoldada y concreto deberá limpiarse la lámina de polvo impurezas y grasas.

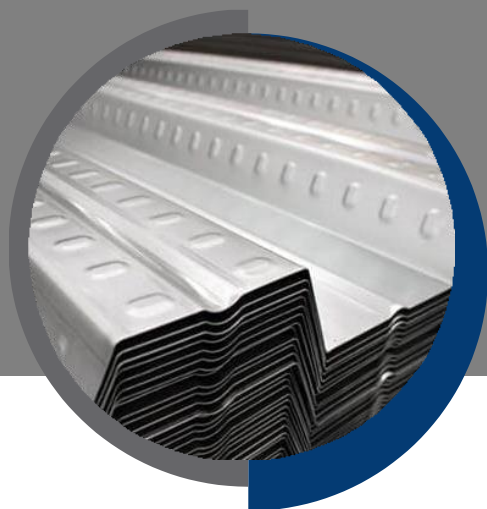
5. La ECOLOSA se fijará a la estructura ya establecida colocando la lámina dentro de la sección fijando con puntos de soldadura una vez colado se obtendrá una estructura monolítica (viga-losa).

6. Después de la instalación de ECOLOSA se coloca sobre ella la malla electrosoldada guardando una separación de 2.5 cm partiendo del nivel superior de concreto además se colocarán molduras en todos los niveles del entrepiso.

7. Es importante mencionar que se deben de utilizar tablas sobre la lámina para distribuir el peso de los obreros y las carretillas y así evitar deformaciones en las crestas. Las perforaciones para instalaciones eléctricas o sanitarios en la losa menores de 15 cm de diámetro estas no alterarán la condición de la losa, por lo tanto, si son mayor de 15 cm de diámetro se necesita poner una placa de fuerza que debe ser un espesor mínimo de 1.45 mm.

8. Al colocar el concreto este debe distribuirse de una manera uniforme según el proyecto, si se bombea la manguera que aplica debe estar lo más bajo que se pueda para evitar el impacto sobre la lámina y la pueda deformar



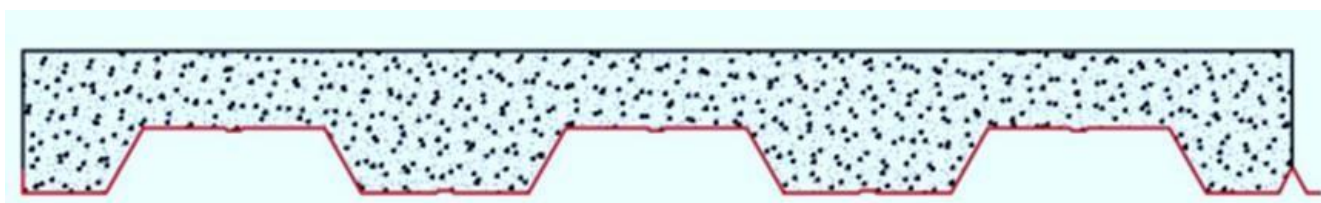


ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

ESPECIFICACIONES

Se presenta una representación gráfica de la plancha ECOLOSA ECUACERO INDUSTRIALSA con una capa de hormigón de espesor específico, con el objetivo de analizar sus propiedades geométricas en cada situación.



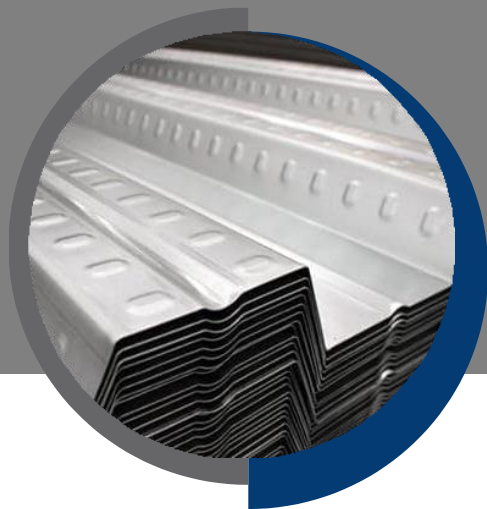
A partir de la geometría mostrada, se calcularon los valores para cada espesor de concreto medido sobre la cresta de la plancha ECOLOSA. Se usaron métodos decálculos para el momento de inercia y el momento nominal ECOLOSA. En todos los casos el factor $\Phi=0.85$. Se obtuvo lo siguiente:

Espesor Hormigón (cm)	Volumen Hormigón (m ³ /m ²)	Peso Hormigón (kg/m ²)	I _y (cm ⁴ /m)	Φ Mn (Ton/m)
5	0,07	177,81	572,80	0,92
6	0,08	201,70	746,89	1,07
8	0,10	249,49	1195,39	1,39
10	0,12	297,27	1796,81	1,73
12	0,14	345,06	2573,85	2,07
14	0,16	392,84	3549,04	2,42
16	0,18	440,63	4744,79	2,77

Posteriormente, se determinó la distancia máxima sin la necesidad de apuntalamiento al verter el hormigón fresco sobre la losa.

Espesor Hormigón cm	Max distancia. libre sin apuntalar (m)
5	1,79
6	1,72
8	1,56
10	1,31
12	1,13
14	1,00
16	0,89





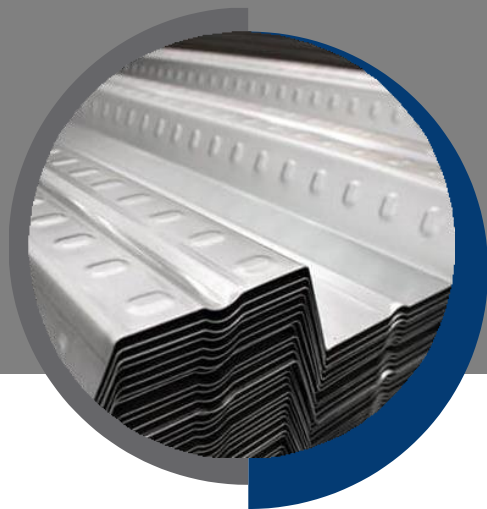
ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

RECOMENDACIONES DE USO

- ✓ El hormigón a utilizarse debe estar conforme con los capítulos correspondientes del ACI 318, con un esfuerzo mínimo a la compresión $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$. No deberán usarse aditivos que contengan sales con cloruros que puedan corroer la ECOLOSA.
- ✓ Al instalar la plancha se debe evitar la fricción entre la misma, ya que se podría ocasionar raspones que dañen el recubrimiento y esto repercute en la vida útil esperada del producto.
- ✓ Después de perforar las hojas limpiar las partículas metálicas resultantes de este proceso ya que si permanecen ahí se pueden inducir el inicio de la corrosión. Se recomienda a quienes trabajan sobre la cubierta utilizar zapatos con suela de goma para no dañar los productos.
- ✓ Para cortar la lámina utilice preferiblemente discos de pulidora de asbesto el disco diamantado es costoso y no tiene buen rendimiento.
- ✓ Se puede hacer soldadura eléctrica sobre la plancha con electrodo E6013, pero debe tener especial cuidado con el amperaje, al mantener este en 80 AMP se podría garantizar una soldadora con excelente acabado y penetración.





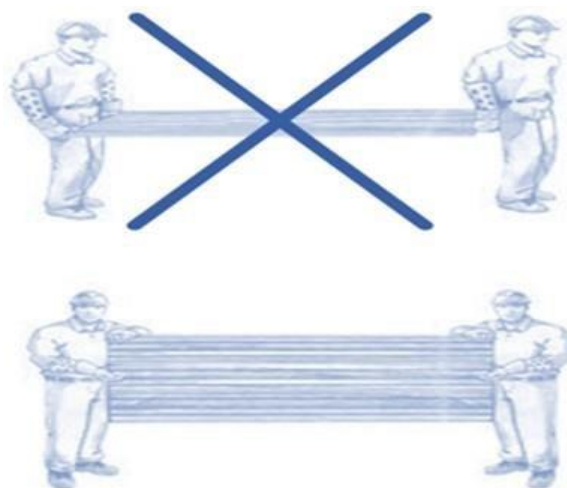
ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

MANEJO

✓ Manejar los paquetes preferentemente con grúa en caso de realizar los movimientos a mano debe cuidarse de no dañar la plancha.

✓ La causa principal de corrosión es la humedad esto se puede presentar de dos maneras: por lluvia por condensación debido a la temperatura y humedad de acuerdo a lo anterior lo más conveniente para prevenir problemas de corrosión por el transporte y almacenaje es que los camiones tengan protección, es decir que estén cerrados o cubiertas con lona impermeable.



ALMACENAMIENTO Y TRASLADO

✓ Deben ser almacenados en un espacio interior.

✓ El lugar de almacenamiento debe ser seco y bien ventilado, preferiblemente sobre tarimas o barros de madera.

✓ Nunca deben ser colocados directamente sobre el suelo.

✓ Se debe evitar el uso de polietileno o plásticos para cubrir los paquetes, ya que esto puede generar acumulación de humedad debido a la falta de ventilación.

✓ Es importante no almacenar detergentes líquidos, ácidos, cemento o yeso junto con los productos de ECOLOSA.

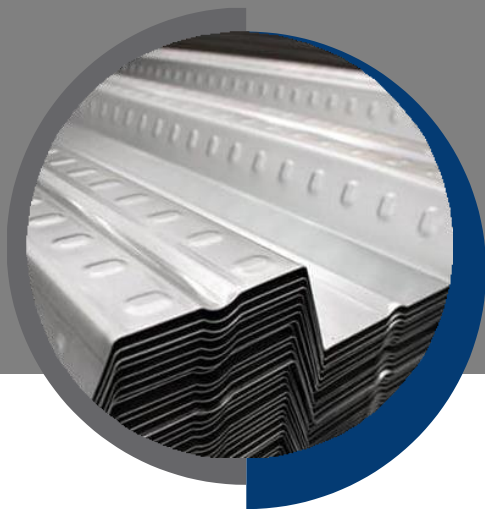
✓ Se recomienda almacenar los productos cerca del lugar donde serán instalados y verificar periódicamente las condiciones de almacenamiento.

✓ Si se utilizan barros de madera para el almacenamiento, se debe garantizar una separación máxima de 1 metro para permitir una adecuada circulación del aire.



<https://ecuaceroindustrial.com/>



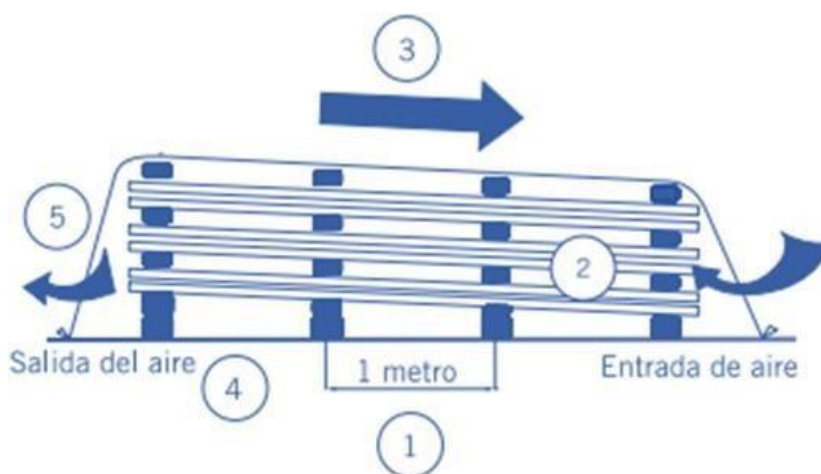


ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

✓ El material almacenado debe tener una inclinación que permita el drenaje adecuado en caso de humedad.

✓ Si se utilizan lonas impermeables para cubrir los productos, estas nunca deben estar en contacto directo con el material. Se debe dejar un espacio libre entre los extremos de la lona para permitir la entrada y salida del aire.

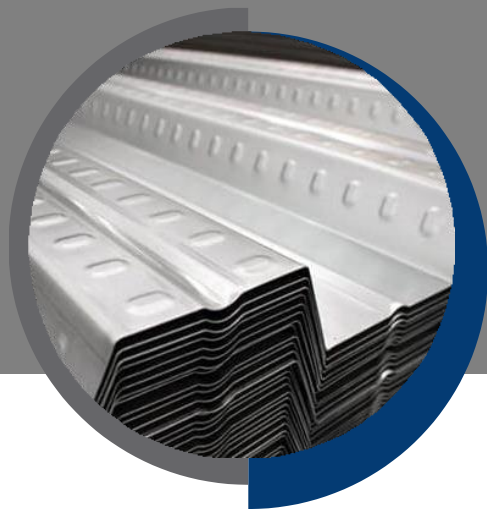


TRANSPORTE

✓ Evite el contacto directo de la lámina con la plataforma del vehículo para evitar posibles golpes o rayones.

✓ Siempre utilice el número adecuado de personas para manipular la lámina, esto contribuirá a reducir el nivel de riesgo involucrado.





ECOLOSA

LOSA COLABORANTE

SEGURIDAD

- ✓ Es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:
- ✓ Evite utilizar las láminas durante períodos de lluvia para garantizar su integridad y rendimiento óptimo.
- ✓ No instale láminas dobladas o deterioradas, ya que esto puede afectar su funcionamiento y durabilidad.
- ✓ Evite almacenar un número excesivo de láminas en un solo lugar, ya que esto puede causar daños a la estructura principal.
- ✓ Dado que el manejo, instalación y uso del acero y sus accesorios conllevan riesgos, es recomendable que todas las partes involucradas revisen y cumplan sin excepción las mejores prácticas y códigos de seguridad aplicables al manejo y método de montaje de los materiales.
- ✓ Es fundamental verificar el cumplimiento de las normas y reglamentos de las autoridades de salud y seguridad ocupacional, así como de otras agencias gubernamentales con jurisdicción sobre el manejo, uso y otras aplicaciones relevantes en las prácticas de construcción.



TÉLEFONO:
+593 964154893

<https://ecuaceroindustrial.com/>

