

Materiales Amigables con el Medioambiente

La selección del producto es clave para el diseño sustentable. Los materiales ideales son aquellos que reducen, reciclan y renuevan-las tres R de la sustentabilidad. En concreto, productos sustentables.

Reducir la cantidad de materias primas y la energía necesaria para la fabricación. Productos más ligeros o más pequeños por lo general requieren menos energía para transportar, almacenar y construir.

Reciclar material de desecho en nuevos productos o elegir nuevos materiales que se podrían utilizar en otras formas más tarde. Estos, a menudo reducen el consumo de materias primas y energía, así como el vertido de residuos en el futuro.

Renovar el medio ambiente mediante el uso de materiales que se pueden regenerar con facilidad o que ofrecen otros beneficios ecológicos.

Poliestireno Expandido

El poliestireno expandido (EPS) es un material plástico espumado, derivado del poliestireno y utilizado en el sector del envase y la construcción.

Su cualidad más destacada es su higiene al no constituir sustrato nutritivo para microorganismos. Otras características reseñables del poliestireno expandido (EPS) son su ligereza, resistencia a la humedad y capacidad de absorción de los impactos. El poliestireno expandido es increíblemente liviano, por lo tanto reduce la huella de carbono cuando se transporta porque consume menos combustible. No se usa CFC's (clorofluorocarbono) en la producción de PS expandido por lo tanto no daña la capa de ozono. Es eficiente, ya que solo el 5 % del envase de EPS (Poliestireno Expandido) es Poliestireno, el resto es aire. El PS y EPS son 100 % reciclables. El PS no es hidrosoluble (no es soluble en el agua), por lo tanto no puede contaminar las aguas superficiales ni subterráneas.

Introducción

LEED (LEADERSHIP in ENERGY and ENVIRONMENTAL DESIGN) es el estándar en construcción sustentable con mayor prestigio en todo el mundo. Se basa en un sistema de puntuación que mide el nivel de respeto medioambiental de los edificios así como la salud de sus espacios y que ha sido desarrollado por el US Green Building Council (USGBC).

El certificado LEED se estructura en 7 categorías principales:

- Sitios Sustentables
- Ahorro de Agua
- Calidad Ambiental Interior
- Materiales y Recursos
- Energía y Atmósfera
- Diseño e innovación
- Créditos Regionales

Dentro de cada una de estas 7 categorías hay créditos o puntos para el cumplimiento de objetivos específicos. LEED v3.0, la última actualización, incluye un máximo de 110 puntos y, en función de los puntos conseguidos, permite alcanzar 4 niveles de certificación: Certificado, Plata, Oro o Platino, la máxima categoría.

Materiales Amigables con el Medioambiente

LEED Rating Systems

Los LEED Rating Systems son los estándares del USGBC sobre los que se analiza el impacto medioambiental de un edificio. En ellos están recogidas y cuantificadas las medidas de diseño, construcción y operación / mantenimiento de los edificios que, en función de su uso, deben cumplir para obtener una certificación LEED.



LEED New Construction

Está diseñado para guiar y distinguir los proyectos residenciales con más de 3 pisos, comerciales, industriales o edificios públicos de nueva construcción o grandes reformas.



LEED Existing Buildings

Ayuda a los propietarios de edificios y responsables de gestión y mantenimiento a implementar las medidas de mejora y optimización de recursos en sus edificios. El objetivo es maximizar la eficiencia operativa, reducir al mínimo los impactos ambientales así como rebajar costes de mantenimiento. LEED for Existing Buildings Rating System incluye criterios de eficiencia energética, limpieza, mantenimiento (incluyendo el uso de químicos), programas de reciclaje, programas de mantenimiento exterior así como de los sistemas de ventilación, ACS, refrigeración, etc.



LEED Commercial Interiors

Es la referencia para la mejora en sostenibilidad de los espacios destinados a alquiler. Va dirigido a crear espacios interiores sostenibles de alto rendimiento energético, que sean sanos y productivos para trabajar, menos costosos de operar y mantener y que tengan un impacto medioambiental reducido. LEED para Interiores Comerciales permite tomar decisiones sostenibles a los inquilinos y sus diseñadores de interiores, que no siempre tienen el control sobre los sistemas y equipamientos de todo el edificio.



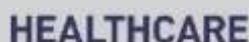
LEED Core and Shell

Es un sistema de evaluación para aquellos edificios de nueva construcción destinados al alquiler. Ello implica que únicamente es conveniente intervenir sobre la estructura y las instalaciones principales, (como por ejemplo los sistemas de ventilación, calefacción, etc.) ya que el inquilino final decidirá el resto de equipamientos.



LEED Schools

Reconoce el carácter singular del diseño y la construcción de escuelas y centros formativos. Basado en el Rating System LEED New Construction, LEED for Schools aborda temas como la acústica del aula, la planificación general del centro, la prevención de la humedad y el estricto control de la calidad ambiental. Todos ellos son factores de relevancia no solo para la sostenibilidad



LEED for Healthcare

Para proyectos de nueva construcción o grandes renovaciones destinados a centros hospitalarios, ambulatorios, centros de asistencia o de investigación médica.

Resumen de aplicación de créditos de la Certificación LEED

Crédito SS 7.2 Efecto de Isla Calor: Techos

Crédito EA 1 Optimización de la Eficiencia Energética

Crédito EA 1.1 Optimización de la Eficiencia Energética Potencia Lumínica

Crédito EA 1.2 Optimización de la Eficiencia Energética Controles de Iluminación

Crédito EA 1.3 Optimización de la Eficiencia Energética HV AC

Crédito MR 1.2 Reutilización del Edificio: Mantener Elementos Interiores No Estructurales

Crédito MR 2 Gestión de Residuos de la Construcción

Crédito MR 3 Reutilización de Materiales

Crédito MR 3 Compras sustentables: Alteraciones y Ampliaciones de las instalaciones

Crédito MR 4 Contenido Reciclado: (post-consumidor + 1/2 pre-consumidor)

Crédito MR 5 Materiales Regionales

Crédito CAI 3.1 Plan de Gestión Ambiental de Construcción CAI: Durante la Construcción

Crédito CAI 8.1 Luz Natural y Vistas Luz Natural



CATEGORIA SITIOS SUSTENTABLES

Crédito SS 7.2: Efecto de Isla Calor: Techos

LEED Núcleo & envoltorio	1 punto
LEED Nuevas construcciones	1 punto
LEED Escuelas	1 punto
LEED Edificios existentes	1 punto

Propósito

Reducir el efecto isla calor (diferencial de gradiente térmico entre áreas desarrolladas y no desarrolladas) para minimizar el impacto en el microclima y hábitat humano y vida silvestre.

¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: "Aunque este crédito no se refiere únicamente a la aislación, las placas de poliestireno expandido (EPS) HidroPlus con aislación térmica de Horpac pueden utilizarse en estructuras de cubiertas con membranas reflectivas y en terrazas ajardinadas para ayudar a reducir el efecto de isla de calor."



CATEGORIA ENERGIA Y ATMOSFERA

Crédito EA 1: Optimización de la eficiencia energética

LEED Núcleo & envoltorio	3-21 puntos
LEED Nuevas construcciones	1-19 puntos
LEED Escuelas	1-19 puntos
LEED Edificios existentes	2-15 puntos

Propósito

Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima del estándar del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.

Las placas de cielorraso Horpac con valores de reflectancia por encima del 74% aplican a este prerrequisito.

1. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: Con un índice de reflexión lumínica del 85.7% según el ensayo ASTM E1477 las placas de cielorraso Horpac pueden ayudar a cumplir con el crédito de eficiencia energética requerida por el sistema de certificación LEED. El índice de reflexión lumínica producto del acabado de las superficies que tienen las placas Horpac puede mejorar la eficiencia de un sistema de iluminación en todo el edificio, cuando se la utiliza correctamente con una iluminación eficiente y controlable. Esta propiedad específica puede reducir la necesidad de instalar luminarias y subsecuentemente la energía necesaria para operarla, lo que resulta en una mejor eficiencia global de energía y un mejor ambiente laboral .

Colores estándar

RAL y NCS son los sistemas de colores más utilizados en la construcción.

La Sociedad de Ingenieros en Iluminación de Norte América recomienda valores de LR (light reflectance) para cielorrasos de 0.74-0.90 cuyos valores altos varían entre 0.83 a 0.90. En paredes de 0.50-0.70 y particiones en 0.40-0.70.

Ventajas:

- Producen menos deslumbramiento
- Reducen el costo de energía (menos generación de calor)
- Incrementa el espacio entre lámparas (ahorro de costos en material y mantenimiento)
- Reduce el número de artefactos de iluminación y cableado, bajando costos iniciales
- Disminuye el costo de mantenimiento
- Puede maximizar el uso de luz natural
- Beneficia la salud de los ocupantes (menos fatiga a los ojos)
- Contribuye a Puntos LEED

2. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso? Las placas de poliestireno expandido para cielorrasos de Horpac pueden resultar un factor de importancia al contribuir como aislación de vacíos en el cielorraso y de

Materiales Amigables con el Medioambiente

esta manera reducir la cantidad de energía necesaria para calefaccionar o refrigerar el ambiente. Con valores de conductividad térmica de $0.036 \text{ W/m}\cdot\text{C}$ bajo ensayo de la Norma ASTM C-518 en toda su gama de productos, las placas de cielorraso Horpac pueden contribuir a minimizar la pérdida de calor hacia el exterior y contribuir al prerrequisito y crédito de Mínima Eficiencia de Energía.

Conductividad térmica

El compromiso cada vez mayor para el control del consumo de energía exige que los edificios sean también eficientes energéticamente. Los materiales pueden también formar parte de la estructura externa como cielorrasos suspendidos bajo una cubierta o techo, pueden contribuir a minimizar la pérdida de calor hacia el exterior en referencia a sus valores de conductividad térmica. Horpac efectúa ensayos de conductividad térmica, de acuerdo con la norma ASTM C518, por laboratorios independientes y acreditados.

Infiltración del aire

El pleno existente por encima de un cielorraso suspendido puede ser utilizado en el marco de un sistema mecánico de distribución del aire, asimismo como fuente de suministro o extracción del pleno. La presión del aire existente en el pleno será positiva o negativa en comparación con la presión existente en la parte de inferior. Lo mismo sucede para las aplicaciones de salas blancas donde es muy importante impedir la penetración de agentes contaminantes contenidos en el aire. La sala tendrá entonces una presión positiva en comparación a las zonas circundantes. Por el contrario, para evitar que distintos agentes patógenos se escapen hacia el exterior (virus, bacterias, esporas, etc.) la sala deberá mantenerse a una presión inferior en relación a las zonas circundantes.

En estas situaciones, es necesario conocer como las infiltraciones de aire se producen a través del cielorraso suspendido como consecuencia de la diferencia de presión.

Nota: Horpac podría efectuar numerosas pruebas de infiltraciones de aire sobre todos sus límites máximos, de acuerdo con la norma EN 12114 y EN ISO 13829, por laboratorios independientes y acreditados para poder declarar su compromiso con la calidad de aire interior y la eficiencia energética. Las infiltraciones pueden, en centros de salud, provocar contaminantes. En los edificios las filtraciones pueden producir pérdidas de calor o frío teniendo una mayor carga en los equipos de AA y por consiguiente un mayor consumo energético.



CATEGORIA ENERGIA Y ATMOSFERA

Crédito EA 1.1: Optimización de la eficiencia energética Potencia lumínica

LEED Reformas interiores

3-5 puntos

Propósito

Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima del estándar del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.

Las placas de cielorraso Horpac con valores de reflectancia por encima del 74% aplican a este prerrequisito.

1. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: "Con un índice de reflexión lumínica del 85.7% según el ensayo ASTM E1477, las placas de cielorraso Horpac pueden ayudar a cumplir con el crédito 1.1 de Optimización de la Eficiencia Energética Potencia Lumínica requerida por el sistema de certificación LEED. El índice de reflexión lumínica producto del acabado de las superficies que tienen las placas Horpac puede mejorar la eficiencia de un sistema de iluminación en todo el edificio, cuando se la utiliza correctamente con una iluminación eficiente y controlable. Esta propiedad específica puede reducir la necesidad de instalar luminarias y subsecuentemente la energía necesaria para operarla, lo que resulta en una mejor en la eficiencia global de energía y un mejor ambiente laboral".

Colores estándar

RAL y NCS son los sistemas de colores más utilizados en la construcción.



CATEGORIA ENERGIA Y ATMOSFERA

Crédito EA 1.2: Optimización de la eficiencia energética Controles de iluminación

LEED Reformas interiores

3 puntos

Propósito

Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima del estándar del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.

Las placas de cielorraso Horpac con valores de reflectancia por encima del 74% aplican a este prerrequisito.

1. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: "Con un índice de reflexión lumínica del 85.7% según el ensayo ASTM E1477, las placas de cielorraso Horpac pueden ayudar a cumplir con el crédito 1.2 de Optimización de la Eficiencia Energética Controles de iluminación requerida por el sistema de certificación LEED. El índice de reflexión lumínica producto del acabado de las superficies que tienen las placas Horpac puede mejorar la eficiencia de un sistema de iluminación en todo el edificio, cuando se la utiliza correctamente con una iluminación eficiente y controlable. Esta propiedad específica puede reducir la necesidad de instalar luminarias y subsecuentemente la energía necesaria para operarla, lo que resulta en una mejor en la eficiencia global de energía y un mejor ambiente laboral".

Colores estándar

RAL y NCS son los sistemas de colores más utilizados en la construcción.



CATEGORIA ENERGIA Y ATMOSFERA

Crédito EA 1.3: Optimización de la eficiencia energética HVAC

LEED Reformas interiores

5-10 puntos

Propósito

Conseguir un incremento en los niveles de eficiencia energética por encima del estándar del prerrequisito para reducir los impactos económicos y medioambientales asociados con un uso excesivo de energía.

Las placas de cielorraso Horpac con valores de reflectancia por encima del 74% aplican a este prerrequisito.

1. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: "Con un índice de reflexión lumínica del 85.7% según el ensayo ASTM E1477, las placas de cielorraso Horpac pueden ayudar a cumplir con el crédito 1.3 de Optimización de la Eficiencia Energética HVAC requerida por el sistema de certificación LEED. El índice de reflexión lumínica producto del acabado de las superficies que tienen las placas Horpac puede mejorar la eficiencia de un sistema de iluminación en todo el edificio, cuando se la utiliza correctamente con una iluminación eficiente y controlable. Esta propiedad específica puede reducir la necesidad de instalar luminarias y subsecuentemente la energía necesaria para operarla, lo que resulta en una mejor eficiencia global de energía y un mejor ambiente laboral".

Colores estándar

RAL y NCS son los sistemas de colores más utilizados en la construcción.

2. ¿Cómo contribuye la placa de cielorraso? "Las placas de poliestireno expandido para cielorrasos de Horpac pueden resultar un factor de importancia al contribuir como aislación de vacíos en el cielorraso y de esta manera reducir la cantidad de energía necesaria para calefaccionar o refrigerar el ambiente."

"Con valores de conductividad térmica de 0.036 W/mC bajo ensayo de la Norma ASTM C-518 en toda su gama de productos, las placas de cielorraso Horpac pueden contribuir a minimizar la pérdida de calor hacia el exterior y contribuir al prerrequisito y crédito de Mínima Eficiencia de Energía."

Materiales Amigables con el Medioambiente



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 1.2: Reutilización del Edificio: Mantener Elementos Interiores No Estructurales

LEED Núcleo & envoltorio	No aplica
LEED Nuevas construcciones	1 punto
LEED Escuelas	1 punto
LEED Reformas interiores	1-2 puntos
LEED Hospitales	1 punto

Propósito

Extender el ciclo de vida del parque de edificios existente, conservar los recursos, mantener los recursos culturales, reducir los residuos y los impactos medioambientales de los edificios de nueva planta en lo que se refiere a fabricación y transporte de materiales.

Aplican a toda la familia de las placas acústicas Horpac y a los perfiles metálicos.

¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Las placas de cielorraso Horpac son desmontables completamente, durables y fáciles de mantener con un servicio a largo plazo permitiendo a permanecer en uso durante el ciclo de vida del edificio sin la necesidad de remoción y reemplazo."

Nota: En proyectos donde se requiera utilizar materiales productos de demolición de edificios existentes, como reformas o ampliaciones no incluir las placas de cielorrasos o paneles que estén en estado desmejorable por el uso o producto de la humedad. Se pueden estudiar maneras de fabricar productos más duraderos y de fácil manipulación para el desmonte de placas para ser reutilizables. Los perfiles metálicos pueden ser fácilmente reutilizables.

Sugerencias

- Una alternativa es la de recuperar en toda obra de remodelación, materiales usados a cambio de la compra de productos nuevos reciclados Horpac con descuento.
- Horpac puede implementar un programa de recuperación de materiales a través de la recolección de desechos de paneles de yeso generados durante la construcción de obras nuevas o demolición de obras existentes. Este sistema puede ser implementado conjuntamente con la red de proveedores y/o distribuidores de la empresa dando incentivos o premios y educando a su personal. El programa incluiría una calculadora online para medir el impacto ambiental a través del cálculo de paneles o cielorrasos reciclados.

Ejemplo: en un edificio donde se recuperen y reciclen 10.000 m² de placas de cielorrasos, se reducirían 488 Ton (equivalentes a 53.820 cubiertas de automóvil desviadas de rellenos sanitarios) de material que serían desviados de rellenos sanitarios, se ahorrarían 748.092 kWh de energía (equivalentes a 753 meses de electricidad en una vivienda residencial) y 5.920 Ton de materiales vírgenes, y 385.453 litros o 385 m³ de agua potable (equivalente a 40.688 cargas de lavado de ropa), y evitado 245.417 kg.CO₂ equivalentes de gases de efecto invernadero (equivalente a 3.222.047 Km de viajes en auto no realizados).

Materiales Amigables con el Medioambiente



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 2: Gestión de Residuos de la Construcción

LEED Núcleo & envoltorio	1-2 puntos
LEED Nuevas construcciones	1-2 puntos
LEED Escuelas	1-2 puntos
LEED Reformas interiores	1 punto
LEED Hospitales	1 punto

Propósito

Desviar de rellenos sanitarios e instalaciones incineradoras los desechos y escombros de demolición no peligrosos durante la construcción, en al menos el 50% (1 punto) o el 75% (2 puntos). Redirigir los recursos reciclables recuperados hacia el proceso de fabricación. Redirigir los materiales reutilizables a los lugares apropiados.

1. ¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Horpac puede recibir y reutilizar placas de poliestireno expandido, que son no contaminado que son retirados en remodelaciones en edificios existentes y descartes generados en nuevos proyectos de construcción."

Además, las placas son 100% reciclables y el manejo de desechos en la obra es fácil debido a que el desperdicio es muy poco y peso de acarreo es muy liviano (colocar peso placa).

Sugerencias

- También aplican toda la familia de productos Horpac con potencial de ser reusados, ya sea en la propia obra o en otras, en un 100% aquellos retazos de materiales generados durante la obra y utilizados en cualquier otro lugar de la construcción. Aquellas placas, perfiles, anclajes y clips de sujeción que no puedan ser reusados, pueden ser partidas en componentes reusables para reciclado (comunicar el Programa Ambiental de Placas Reciclables de Horpac). Comunicar en las obras la potencialidad de reuso de los desechos generados de productos para evitar ser vertidos en rellenos sanitarios.

- Para obtener un menor impacto ambiental, Horpac también puede ofrecer servicios de pedidos personalizados para aquellos proyectos interesados en reducir la cantidad de residuos durante la construcción a través del control de la fuente de los recursos (diseño inadecuado, falta de planeamiento, desfasajes en el sistema de aprovisionamiento, etc.).

- Para proyectos más grandes Horpac puede producir productos con longitudes personalizadas que pueden reducir drásticamente los residuos.

2. ¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Las placas de cielorraso Horpac están hechas de poliestireno expandido, un material extremadamente ligero, que pueden ser transportadas con sistema paletizado liviano .

3. ¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Las placas de cielorraso Horpac han sido rigurosamente diseñadas para simplificar la instalación y minimizar el desperdicio de material generado durante el cortado en la instalación. La mayoría de las placas de cielorraso Horpac son desmontables completamente y, por ello, pueden ser reutilizadas al ser removidas sin daños.



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 3: Reutilización de Materiales

LEED Núcleo & envoltorio	1 punto
LEED Nuevas construcciones	1-2 puntos
LEED Escuelas	1-2 puntos
LEED Reformas interiores	1-2 puntos

Propósito

Reutilización de materiales y productos del edificio para reducir la demanda de materias primas (materiales vírgenes) y para reducir los residuos, para lo cual se reducen los impactos asociados con la extracción y procesado de materias primas.

¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Ídem crédito MR1.2.: Las placas de cielorraso Horpac y perfiles de acero son adecuadas para ser reutilizadas en nuevos sistemas de cielorraso, aún después de haber sido utilizadas originalmente en otro sistema."



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 3: Compras sustentables: Alteraciones y Ampliaciones de las instalaciones

LEED Edificios Existentes, Operación y Mantenimiento

1 punto

Propósito

Para reducir los impactos ambientales y de calidad del aire de los materiales adquiridos para su uso en la mejora de edificios.

Aplican toda la familia de cielorrasos Horpac que cumplan con los requisitos de los créditos MR1.2 y MR3: Reutilización de Materiales y MR4: Contenido en Reciclados: (post-consumidor + 1/2 pre-consumidor) y créditos CAI4.1, CAI4.2 y CAI4.6.

Los créditos a los que directamente aplicarían son:

Punto 2. Siendo las placas un material de fácil recupero de obras existentes, éste es un crédito de fácil aplicación y cumplimiento. Ver contribución de las placas en crédito MR2.

Punto 6. Aplica para aquellas obras de construcción que estén dentro de un radio de 805 km de la extracción y/o fabricación de los materiales. Ver crédito MR5.

Material Amigable con el Medioambiente



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 4: Contenido Reciclado: (post-consumidor + 1/2 pre-consumidor)

LEED Todos

1-2 puntos

Propósito

Aumentar la demanda de productos para el edificio que incorporen materiales que incorporen contenido reciclado en al menos un 10% (1 punto) o 20% (2 puntos), reduciendo así los impactos resultantes de la extracción y procesamiento de materias primas vírgenes.

¿Cómo contribuyen los perfiles de acero?: "Los perfiles primarios, accesorios y cuelgues están diseñados para los sistemas de cielorrasos y placas de Horpac. Estos materiales son íntegramente producidos en la Argentina bajo normas internacionales, son de chapa de acero galvanizada y pueden otorgar puntos en el crédito MR4 de la certificación LEED ya que son producidos por Ternium Siderar cuyos aceros contienen 4,2% de acero post-consumo y 16,6% de acero pre-consumo, totalizando un contenido reciclado total de 12,5%. Para mayor información, dirigirse a <http://www.ternium.com/>" (pedir carta declaratoria a Siderar).



CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

Crédito MR 5: Materiales Regionales

LEED Todos

1-2 puntos

Propósito

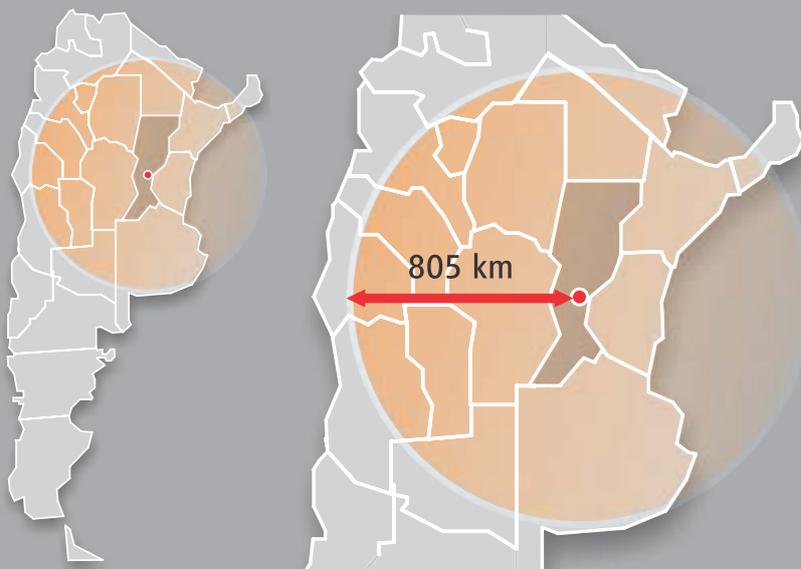
Aumentar la demanda de materiales y productos que son extraídos, recuperados y fabricados dentro de la región, apoyando así el uso de recursos autóctonos y reduciendo los impactos medioambientales que resultan del transporte. Si se extrae sólo una fracción de un producto o material o si se recupera y fabrica localmente, entonces sólo ese porcentaje (en peso) contribuirá al valor regional.

Aplican toda la familia de productos Horpac.

Ubicación Fabricación: Las placas Horpac se fabrican en Av. Facundo Zuviría 6305 de la ciudad de Santa Fe (con radio de 805 km para determinar el área de proyectos que aplicarían al crédito).

¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "El porcentaje de contribución basado en el costo de las placas y perfiles Horpac es calculado en base a la posición geográfica del sitio de construcción. Desde algunas de sus localidades, Horpac puede proporcionar productos que incluyen sólo los componentes extraídos, cosechados o recuperados, así como fabricados, a menos de 805 km del lugar del proyecto con un mínimo de 10% (basado en el costo) del valor total de los materiales."

Ejemplo Mapa:



Nota: No encuadrar la declaración de contribución a ningún producto en especial sino a las localidades que están dentro del radio de 805 km.

Extracción materia prima: La materia prima de las placas Horpac provienen de Estisol S.A. y el acero para la fabricación de los perfiles, de Siderar S.A.



CATEGORIA CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

Crédito CAI 3.1: Plan de Gestión Ambiental de Construcción CAI: Durante la Construcción

LEED Todos

1 punto

Propósito

Reducir los problemas de calidad del aire interior resultantes del proceso de construcción / remodelación para ayudar a mantener el confort y el bienestar de los trabajadores durante la construcción y de los ocupantes del edificio.

¿Cómo contribuyen las placas de cielorraso?: "Las placas de cielorraso de Horpac son resistentes a la humedad y formación de moho y pueden ser considerados un componente del Plan de Gestión de Calidad Ambiental Interior durante la construcción. Las placas fueron ensayadas bajo Norma ASTM C-355 con un resultado de 0,598 g/h.m².kPa, menor al valor 0,75 g/h.m².k recomendado por la norma IRAM 11625 para constituir una barrera de vapor."

Además, las placas de Horpac pueden ser repintadas en la obra, si es necesario. Sin embargo no es necesario hacerlo ya que vienen de fábrica con una pintura base acuosa tipo látex de bajo COV de alta viscosidad. Horpac puede contribuir a esta estrategia eliminando la necesidad de pintado en obra. Si esto es necesario, las placas no requieren imprimación.

Consejos Prácticos: Durante la instalación de paneles de cielorraso se puede desinfectar y aspirar el fondo de la canaleta de las perfilerías con biosidas (o producto químico similar) antes de la instalación de la placa para la remoción de polvo. El Biocida es un químico sintético de origen natural que contrarrestar, neutralizar e impide el crecimiento de biofilm Pseudomonas Aeruginosa (sustancia polimérica) que crece en el acero y además evitando la corrosión.

También, estoquear las placas en un espacio seco y recubrirlos con plásticos para evitar que las placas incorporen la humedad y polvo del ambiente, típico en construcciones que utilizan materiales húmedos.



CATEGORIA CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

Crédito CAI 8.1: Luz Natural y Vistas Luz Natural

LEED Todos

1 punto

LEED Hospitales

2 puntos

Propósito

Proporcionar a los ocupantes del edificio una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del edificio.

¿Cómo contribuye la placa de cielorraso?: "El índice de reflexión lumínica producto del acabado de las superficies que tienen las placas de cielorraso Horpac tienen una alta reflectancia lumínica 85.7% según el ensayo ASTM E1477. Esto puede reducir la demanda de iluminación (artefactos e instalación) y maximizar el efecto de luz diurna (luz natural) en los espacios".

La alta reflectancia lumínica de las placas de cielorraso Horpac pueden colaborar al extender la luz natural en los ambientes redireccionando los rayos de sol y otorgando control de deslumbramiento a los ocupantes. Una placa acústica típica refleja un 75% de la luz que llega a la superficie, mientras que una placa con alta reflectancia lumínica está diseñada para reflejar hasta un 90%."

"Estudios recientes demuestran que se pueden lograr un 10-15% de un incremento en efectividad de luz natural y concluyen que un cielorraso con alta reflectancia lumínica pueden lograr el crédito LEED reduciendo el área vidriada hasta un 12% comparado con un cielorraso estándar con una reflectancia lumínica de 75%."

Beneficios:

- Incrementa la productividad de los trabajadores
- Estudiantes con altos niveles de iluminación natural tienen mayores puntajes académicos entre 7-18%
- Comercios con lucernarios tienen mayores ventas en un 40% que si no los tienen
- Adicionalmente, trabajadores de mayor edad requieren de mayor iluminación
- Cuando el LR de un cielorraso se incrementa de 0.75 a 0.89, los niveles de iluminación natural para espacios entre 3,66-6.70 mts alejados de ventanas se aumentan en un 15-20%
- Los vidrios en ventanas pueden reducirse en un 11%, lo que reduce costos de calefacción y refrigeración