

BLOQUES DE CÁÑAMO HEMPCRETE

Familia de productos:

HEMPCRETE



BLOQUES DE CÁÑAMO HEMPCRETE

Bloque de cáñamo HEMPCRETE

Representante de la familia de productos HEMPCRETE



Características

Dimensiones Max. 600mmx300mm
 Espesor 75, 90, 120, 150, 200, 250, 300 y 360 mm
 Densidad : 337kg/m³ +/- 10%
 Reacción al fuego: B, S1, d0

Datos de contacto

www.iso hemp.com/es
 info@iso hemp.com
 Rue Georges Cosse 1
 B-5380 Fernelmont , Bélgica

Fecha de emisión: abril de 2024

Tabla resumen: Parámetros ambientales a los que el material tiene contribución específica. Detallado en cada una de las hojas de certificación ambiental VERDE, LEED y BREEAM

Documentos de soporte

Certificaciones: DAP, ISO

Autodeclaraciones : Potencial

Sitios Movilidad		Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...				
Energía y atmósfera		Energía embebida	Gases efecto invernadero	Reducción demanda energía	Eficiencia equipos	Otros gases contaminantes	Energía renovable	Gestión energética	...
Materiales		Localización acreditada	Reciclado pre-consumo	Reciclado post-consumo	Potencial reutilización	Madera certificada	Residuo obra	Composición química	...
Agua		Consumo < referencia	Gestión agua	...					
Interior ambiente		Baja emisión de COVs	Emisión Formaldehído	Control de confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	...	
Innovación		Innovación diseño	...						

Notas:

1. La información contenida en este documento de cumplimiento de los créditos correspondientes al sistema de certificación ambiental de estudio elegido (VERDE o LEED o BREEAM) se realiza en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será necesario en el proceso de cualquiera de los sellos verificar la validez de la información y datos aportados por la empresa.
2. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto.
4. La validez de este documento está supeditado a la caducidad de los documentos de soporte o variación de normativas y/o versiones de los sellos de certificación ambiental.
5. Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de las certificaciones VERDE, LEED y BREEAM. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED es exclusiva del GBCI (Green Business Certification Inc.).

Índice de contenidos

RESUMEN DE CRITERIOS VERDE	4
RECURSOS NATURALES.....	5
• RN 07 Uso de materiales de producción local	5
• RN 09 Gestión de los residuos de la construcción.....	6
• RN 11 Análisis del ciclo de vida del edificio	8
AMBIENTE INTERIOR.....	10
• AI 05 Protección frente al ruido	10
RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4.1	12
MATERIALES Y RECURSOS (MR)	13
• MR Declaraciones ambientales de producto	13
• MR Gestión de residuos de construcción y demolición.....	15
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (EQ)	17
• Rendimiento acústico EQ	17
INNOVACIÓN (IN).....	20
• Innovación en identificación.....	20
RESUMEN DE REQUISITOS BREEAM	21
SALUD Y BIENESTAR.....	22
• SyB 5 Acústica eficiencia	22
MATERIALES	23
• MAT1 Impactos del ciclo de vida	23
RESIDUOS	25
• RSD 1 Gestión de residuos de construcción	25
INNOVACIÓN	26
• Innovación.....	26

RESUMEN DE CRITERIOS

VERDE



RECURSOS NATURALES (RN)

- ↔ RN 07 Uso de materiales de producción local
- ↔ RN 09 Gestión de los residuos de la construcción
- ↔ RN 11 Análisis del ciclo de vida del edificio



AMBIENTE INTERIOR (AI)

- ↔ AI 05 Protección frente al ruido

Categorías medioambientales VERDE



Parcela y
Emplazamiento



Energía y
Atmósfera



Recursos
Naturales



Ambiente
Interior



Calidad de la
Edificación



Aspectos
Sociales



Innovación

Estándares de certificación VERDE

Edificios 2022

Residencial privado
Distinto a residencial privado

DU P

Desarrollos Urbanos Poligonos

HOJA DE CRITERIOS VERDE



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 07 Uso de materiales de producción local (VERDE Edificios 2022)

Objetivo Incentivar el uso de materiales de producción local, impulsando de este modo la economía local y reduciendo los impactos debidos al transporte.

Datos de cumplimiento El uso de este producto puede contribuir a cubrir el crédito de proyectos ubicados a menos de 200 km del tejido. El sitio de producción se muestra a continuación.

PRODUCTO	Fabricado en:
BLOQUE DE CÁÑAMO	Fernelmont , Bélgica

Procedimiento de evaluación La valoración de la edificación a través de este crédito se establece calculando el porcentaje en volumen de materiales cuya planta de producción se encuentra situada a menos de 200 km del lugar de construcción.

- Lineal 40%: el porcentaje en masa de los elementos cerámicos, áridos, pétreos y hormigones, cuya planta de producción se encuentre a menos de 200 km de la obra, empleados en el proyecto, oscila entre el 40 % y ≥ 80 %. Para distancias entre 200 y 400 km se aplicará una escala lineal en la que los materiales a 200 km computan al 100 % y los materiales a 400 km al 0 %.
- Lineal 60%: el porcentaje en masa de los elementos distintos a los cerámicos, áridos, pétreos y hormigones, cuya planta de producción se encuentre a menos de 200 km de la obra, empleados en el proyecto, oscila entre el 40 % y ≥ 80 %*. Para distancias entre 200 y 400 km se aplicará una escala lineal en la que los materiales a 200 km computan al 100 % y los materiales a 400 km al 0 %.

Ejemplo de análisis N / A

Documentos de soporte EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF

Estándar de referencia N / A



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 09 Gestión de los residuos de la construcción (VERDE edificios 2022)

Objetivo Reducir los residuos de construcción enviados a vertedero, bien mediante el uso de sistemas constructivos como los prefabricados o mediante procesos de obra controlados que faciliten la separación y clasificación de los residuos para su posterior reutilización o reciclado. Se consideran en este criterio únicamente los residuos generados durante la fase de construcción o rehabilitación.

Datos de cumplimiento PAL36-Hemp block DAP declara que los residuos generados en obra durante el proceso de instalación del producto son el 5% de los bloques. Durante la producción, los residuos de bloques se devuelven por completo a la línea de producción. Los residuos que se pueden generar en obra por el uso de los bloques Hempcrete son los residuos de su embalaje y transporte. El peso de los residuos generados según una unidad funcional de 1 m² de bloques Hempcrete instalados se especifica a continuación:

PRODUCTO	PESO
Residuos de instalación	5%, o 6,12 kg de bloques
Palets	7,41 kilos
Anglos	0,12 kilos
Tapa bplex	0,15 kilos
Lazos para PET	3.18E-02kg
Bolsas de mortero de cola	1.70E-02kg
Película de PE (mortero adhesivo)	1.20E-03kg
Residuos para clasificar	6,74 kilogramos

Procedimiento de evaluación La evaluación del edificio a través de este crédito se establece calculando el volumen de residuos no peligrosos generados en la construcción del edificio en los elementos a evaluar.

Todos los residuos materiales que se generarán durante los trabajos de construcción o demolición deberán identificarse previamente, especificando la cantidad, calidad y ubicación física donde se generarán dichos residuos.

- Lineal 50%: se ha garantizado la revalorización del 50 al 75% en masa de los residuos generados en obra.
- Lineal 50%: se ha realizado un análisis de posibles alternativas en la utilización de los sistemas o materiales de construcción utilizados en el edificio para minimizar la producción de residuos durante la ejecución de la obra.

Ejemplo de análisis N / A

Documentos de soporte *LCA-IsoHemp-EN.pdf*
EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF (pg. 18)

Estándar de referencia *N/A*





CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 11 Análisis del ciclo de vida del edificio (VERDE Edificios 2022)

Objetivo	Incentivar el uso de materiales cuyo origen y producción contemple estándares sociales y ambientales reconocidos. El objetivo es proteger los bosques, evitar la explotación infantil y mantener unos estándares de respeto al entorno en la extracción de piedra natural.
Datos de cumplimiento	Los bloques de cáñamo son un producto Cradle to Grave certificado por Declaración Ambiental de Producto (DAP). El impacto medioambiental de los bloques de cáñamo se determina mediante una Análisis del Ciclo de Vida (ACV). Según el expediente técnico – LCA IsoHemp realizado por la Universidad de Lieja, el bloque de cáñamo tiene interesantes prestaciones medioambientales debido a la naturaleza de sus componentes (ya que está compuesto por virutas de cáñamo y una mezcla de aire y cal hidráulica), y a la simplicidad de su proceso de fabricación (el producto se moldea, prensa y luego cura y seca al aire libre sin necesidad de ningún aporte de calor). La DAP PAL36-Hemp block declara de la huella de carbono para las etapas A1, A2, A3, B4 y B6.
Procedimiento de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cálculo de la huella de carbono para las etapas A1, A2, A3, B4 y B6 según la norma UNE-EN 15978:2012. Se analizarán, al menos, el indicador de Potencial de Calentamiento Global (GWP) <ol style="list-style-type: none"> a) 10%: Análisis parcial del edificio, alcance 1 b) 20%: Análisis parcial del edificio, alcance 2 2) Análisis de ciclo de vida para las etapas A1-A3, B4, B6, C3, C4 y D según la norma UNE-EN 15978:2012. Se analizarán, al menos, los indicadores que describen impactos ambientales, y los que describen el uso de recursos según la norma EN 15804:2012+A1 <ol style="list-style-type: none"> a) 0%: Análisis de elementos del edificio b) 20%: Análisis parcial del edificio, alcance 1 c) 30%: Análisis parcial del edificio, alcance 2 3) Justificar que el análisis se ha utilizado como herramienta de diseño <ol style="list-style-type: none"> a) 15%: Se demuestra que se ha tenido en cuenta en la elección de sistemas constructivos o materiales concretos. b) 15%: Se demuestra que se han identificado y mejorado los puntos más desfavorables del ACV del edificio 4) 10%: Realizar un análisis del ciclo de vida para el fin de obra en el que se recojan las modificaciones que hayan tenido lugar.

- 5) Lineal 10-30%: justificar que los elementos considerados en el alcance 1, independientemente del alcance definido, mejoran los impactos del edificio de referencia definido en el criterio entre un 5% y un 20%.

Ejemplo de análisis N/A

Documentos de soporte *LCA-IsoHemp-EN.pdf*
EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF

Estándar de referencia N/A



CATEGORÍA AMBIENTE INTERIOR

AI 05 Protección frente al ruido (VERDE Edificios 2022)

Objetivo Garantizar una correcta protección al ruido, tanto exterior como procedente de espacios contiguos o cuartos de instalaciones, en viviendas o espacios protegidos del edificio.

Datos de cumplimiento La unidad declarada de 1 m² de pared utilizando bloques de cáñamo de 60 cm (L) x 30 cm (W) x 36 cm (E) instalados, presenta un coeficiente de absorción acústica de 0,85 (EN ISO 354: 2003) y un índice de reducción acústica de 44 (-1 ; -6) dB (ISO 10140-2).

Procedimiento de evaluación

- Lineal 20%: La protección de las viviendas o los recintos protegidos, frente al ruido procedente del exterior supera en 4 dB(A) la exigencia normativa.
- Lineal 20%: La protección de las viviendas o los recintos protegidos, frente al ruido generado en recintos de instalaciones mejora las exigencias normativas en 4 dB o bien no hay ninguna vivienda o ningún recinto protegido contiguos a un cuarto de instalaciones en el que se genere ruido.
- Lineal 30%: La protección de las viviendas o los recintos protegidos, frente al ruido de impacto supera la exigencia normativa en 4 dB.
- Lineal 30%: La protección de las viviendas o los recintos protegidos, frente al ruido generado en recintos no procedentes de la misma unidad funcional de uso mejora las exigencias normativas en 4 dB.

NOTA: Para edificios con perfil de desarrollo residencial y residencial unifamiliar, siempre que sean viviendas unifamiliares (es decir, no adosadas ni adosadas), el primer indicador tiene un peso del 100% del criterio, el segundo y el los terceros no se computan y el cuarto indicador tiene un peso del 30% del criterio.

Usos distintos a los usos residenciales privados:

- Lineal 20%: La protección de los recintos protegidos, frente al ruido procedente del exterior supera en 4 dB(A) la exigencia normativa.
- Lineal 25%: La protección de los recintos protegidos, frente al ruido aéreo generado en recintos no procedentes de la misma unidad funcional de uso mejora las exigencias normativas en 4 dB.
- Lineal 15%: La protección de los recintos protegidos, frente al ruido de impacto supera la exigencia normativa en 4 dB.
- Lineal 30%: La protección de los recintos protegidos, frente al ruido aéreo generado en recintos de instalaciones mejora las exigencias normativas en 4 dB o bien no hay ninguna vivienda o ningún recinto protegido contiguos a un cuarto de instalaciones en el que se genere ruido.
- Lineal 10%: La protección de los recintos protegidos, tienen un acondicionamiento acústico que supera la normativa (tiempo de reverberación) en al menos un 10%.

Ejemplo de análisis	<i>NBN EN ISO 10140-2 NBN EN ISO 717-1 NBN EN ISO 354 NBN EN ISO 11654</i>
Documentos de soporte	<i>EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF ESPECIFICACIONES BLOQUE DE CAÑAMO ESP.PDF</i>
Estándar de referencia	<i>NBN EN ISO 10140-2 EN ISO 354 NBN EN ISO 11654 NBN EN ISO 717-1</i>



RESUMEN DE CRÉDITOS

LEED v4.1



MATERIALES Y RECURSOS (MR)

- MR Declaraciones ambientales de producto
- MR Gestión de residuos de construcción y demolición



CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (EQ)

- EQ Rendimiento acústico



INNOVACIÓN (IN)

- ID Innovación en diseño. Rendimiento ejemplar

Categorías medioambientales LEED



(LT)
Localización y
Transporte



(SS)
Emplaza-
mientos
Sostenibles



(WE)
Eficiencia
uso del agua



(EA)
Energía y
atmósfera



(MR)
Materiales
y Recursos



(EQ)
Calidad del
Ambiente
Interior



(IN)
Innovación



(RP)
Prioridad
Regional

Estándares de Certificación LEED (v4)

EB Existing Building
NC New Construction
CI Commercial Interiors
CS Core & Shell
SNC School New Construction
SEB School Existing Building
MRB Mid Rise Buildings

RNC Retail New Construction
REB Retail Existing Building
RCI Retail Commercial Interiors
HC Healthcare
HNC Hospitality-New Constr.
HEB Hospitality-Existing Building
HCI Hospitality-Commercial Int.

DCNC Data Center NC
DCEB Data Center EB
WNC Warehouse NC
WEB Warehouse EB
NDP Neighborhood Devel. Plan
ND Neighborhood Develop.
HM Homes

FICHA DE CRÉDITOS

LEED v4.1



CATEGORÍA

MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR Declaraciones ambientales de producto (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

Objetivo Fomentar el uso de productos y materiales que disponen de información sobre su ciclo de vida y que tengan un impacto ambiental, económico y social preferible. Recompensar a los equipos de proyecto que seleccionen productos de fabricantes que hayan verificado mejores impactos medioambientales del ciclo de vida.

Datos de cumplimiento La ISOHEMP tiene Declaración Ambiental del Producto (DAP) de bloque de cáñamo PAL36 de acuerdo con ISO 14025 y EN 15804 +A2 y ha sido verificado por un tercero independiente. La norma EN 15804+A2 sirve como RCP. Por lo tanto puede contribuir al cumplimiento de la Opción 1.

Procedimiento de evaluación **Opción 1. Declaración Ambiental de Product (DAP) (1 punto)**
Utilice al menos 20 productos diferentes instalados de forma permanente procedentes de al menos cinco fabricantes diferentes que cumplan uno de los criterios de declaración que se indican a continuación. (10 productos diferentes instalados permanentemente de tres fabricantes diferentes para CS y Almacenes y Centros de Distribución).

- Evaluación del ciclo de vida y declaraciones medioambientales de los productos.
 - Los productos con una evaluación del ciclo de vida disponible públicamente y revisada de forma crítica conforme a la norma ISO 14044 que tengan al menos un alcance de la cuna a la puerta se valoran como un producto completo a efectos del cálculo de la consecución de créditos.
 - DAP de tipo III específica del producto - Revisada internamente. Productos con un ACV revisado internamente de forma crítica de acuerdo con la norma ISO 14071. Los productos con DAPs internas específicas de producto que se ajustan a la ISO 14025, y EN 15804 o ISO 21930 y tienen al menos un alcance de la cuna a la puerta se valoran como un producto completo a efectos del cálculo de la consecución de créditos.
 - DAP de tipo III para toda la industria -- Productos con certificación de terceros (tipo III), incluida la verificación externa, en los que el operador del programa reconoce explícitamente al fabricante como participante. Los productos con DAP de tipo industrial, conformes a las normas ISO 14025, EN 15804 o ISO 21930 y que tengan al menos un alcance «de la cuna a la puerta» se valoran como un producto completo a efectos del cálculo de la obtención de créditos.
- Declaraciones medioambientales de producto conformes a las normas ISO 14025 y EN 15804 o ISO 21930 y tienen al menos un alcance de la cuna a la puerta.
 - DAP de tipo III específica del producto -- Los productos con certificación de terceros (tipo III), incluidas la verificación externa y la revisión crítica externa, se valoran como productos 1,5 a efectos del cálculo de la consecución de créditos.

Opción 2. Optimización ACV/Carbono incorporado (1 punto)

Utilice productos que cuenten con un informe de optimización del carbono incorporado o un plan de acción independiente del ACV o el PCD. Utilizar al menos 5 productos de instalación permanente procedentes de al menos tres fabricantes diferentes. Los productos se valoran de acuerdo con la siguiente tabla.

Tipo de informe	Documento(s) de referencia para el informe de optimización	Verificación de informes	Valoración
Plan de acción sobre el carbono incorporado/ACV	ACV específico del producto o DAP de tipo III específico del producto	Preparado por el fabricante y firmado por el ejecutivo de la empresa	½ producto
Reducción del carbono incorporado: menos del 10% de reducción del potencial de calentamiento atmosférico en relación con la situación de referencia.	Línea de base: ACV de producto específico, DAP de tipo III de producto específico o DAP de tipo III para toda la industria. Optimizado: ACV específico del producto o DAP de tipo III específico del producto	El análisis comparativo es verificado por una parte independiente	1 producto
Reducción del carbono incorporado: 10%+ de reducción del potencial de calentamiento atmosférico en relación con el nivel de referencia.		1.5 productos	
Reducción del carbono incorporado: 20%+ de reducción del potencial de calentamiento global y 5%+ de reducción en otras dos categorías de impacto, en relación con la base de referencia.	Línea de base: ACV específico del producto o DAP de tipo III específico del producto. Optimizado: ACV específico del producto o DAP de tipo III específico del producto		2 productos

Nota: Los documentos de referencia de los informes de optimización deben ajustarse a la Opción 1.

Ejemplo de análisis N / A

Documentos de soporte EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF

Estándar de referencia N / A



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR Gestión de residuos de construcción y demolición (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

Objetivo Reducir los residuos de construcción y demolición dispuestos en vertederos e instalaciones de incineración mediante la prevención de residuos y la reutilización, recuperación y reciclaje de materiales, y la conservación de recursos para las generaciones futuras. Retrasar la necesidad de nuevas instalaciones de vertederos que a menudo están ubicadas en comunidades de primera línea y crear empleos verdes y mercados de materiales para los servicios de construcción de edificios.

Datos de cumplimiento Durante la producción, los residuos de bloques se devuelven por completo a la línea de producción. Los residuos que se pueden generar en obra por el uso de los bloques Hempcrete son los residuos de su embalaje y transporte. El peso de los residuos generados según una unidad funcional de 1 m² de bloques Hempcrete instalados se especifica a continuación:

PRODUCTO	PESO
Residuos de instalación	5%, o 6,12 kg de bloques/UF
Palets	7,41 kilogramos
Anglos	0,12 kilos
Tapa biplej	0,15 kilos
Lazos para PET	3.18E-02kg
Bolsas de mortero de cola	1.70E-02kg
Película de PE (mortero adhesivo)	1.20E-03kg
Residuos para clasificar	6,74 kilos

Procedimiento de evaluación

Opción 2. Prevención de residuos

Seguir el Plan de Gestión de Residuos, prevenir los residuos mediante la reutilización y estrategias de diseño de reducción en fuente. Recuperar o reciclar al menos el 50% de los escombros de renovación y demolición y utilizar estrategias de diseño y técnicas de construcción que minimicen los desechos para nuevos elementos de construcción. Realice un seguimiento de todos los escombros de renovación y demolición generados por el proyecto desde el inicio de la construcción hasta su finalización. Además, rastrear todos los materiales de desecho de nueva construcción generados desde el inicio de la construcción hasta la finalización del proyecto para determinar la generación total de desechos del proyecto a partir de las actividades de nueva construcción. Excluir de los cálculos los materiales peligrosos y los escombros de la limpieza del terreno. Los puntos se otorgan de la siguiente manera: Desviar al menos el 50% de todos los residuos de renovación y demolición, en su caso. Genera menos de 10 libras. /pie² (50 kg/m²) de materiales de desecho de todas las actividades de construcción nueva. (2 puntos).

Ejemplo de análisis

N / A

Documentos de soporte *EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF*

Estándar de referencia *N/A*





CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (EQ)

◆ Rendimiento acústico EQ (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

Objetivo Proporcionar espacios de trabajo y aulas que promuevan el bienestar, la productividad y las comunicaciones de los ocupantes a través de un diseño acústico eficaz.

Datos de cumplimiento La unidad declarada de 1 m² de pared utilizando bloques de hormigón de cáñamo de 60 cm (L) x 30 cm (W) x 36 cm (E) instalados, presenta un coeficiente de absorción acústica de 0,85 (EN ISO 354: 2003) y un índice de reducción acústica de 44 (-1 ; -6) dB (ISO 10140-2).

Procedimiento de evaluación Para todos los espacios ocupados, cumpla dos de los siguientes: ruido de fondo de HVAC, transmisión de sonido y/o tiempo de reverberación. Conozca a los tres para obtener un punto de desempeño ejemplar. Confirme el cumplimiento mediante cálculos o mediciones en salas representativas y/o documentación de diseño de una persona con experiencia en el campo de la acústica.

Ruido de fondo de climatización

Lograr niveles máximos de ruido de fondo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) según el Manual de ASHRAE de 2015: Aplicaciones de HVAC, Capítulo 48, Tabla 1; Norma AHRI 885-2008, Tabla 15; o un equivalente local. Si confirma el cumplimiento mediante mediciones, utilice un sonómetro que cumpla con ANSI S1.4 para instrumentos de medición de sonido tipo 1 (precisión) o tipo 2 (propósito general), la Comisión Electrotécnica Internacional (2013) IEC 61672-1:2013 Electroacústica – Sonómetros – Parte 1: Especificaciones, o su equivalente local. Cumplir con los criterios de diseño para los niveles de ruido de HVAC resultantes de las rutas de transmisión de sonido enumeradas en el Manual de ASHRAE de 2015: Aplicaciones de HVAC, Capítulo 48, Tabla 6; o un equivalente local.

Transmisión de sonido

Clasifique todos los espacios ocupados por uso y nivel deseado de privacidad acústica. Cumpla con las clasificaciones de clase de transmisión de sonido compuesto (STCC) o clase de aislamiento de ruido (NIC) enumeradas en la Tabla 1. Para mediciones de NIC, utilice ASTM E336-17a o el Anexo A.3 de ANSI S12.60-2010.

Tabla 1. Clasificaciones mínimas de clase de transmisión de sonido compuesto o clase de aislamiento de ruido para espacios adyacentes

Proximidad combinaciones		STC _c **	tarjeta de red**
Minorista	Minorista	50	45
Colaborativo / multiusos	Pasillo , escalera	25	20
Privado	Pasillo , escalera	35	30
Confidencial	Pasillo , escalera	40	35

Colaborativo / multiusos	Colaborativo / multiusos	35	30
Colaborativo / multiusos	Privado	45	40
Colaborativo / multiusos	Confidencial	50	45
Privado	Privado	45	40
Privado	Confidencial	50	45
Confidencial	Confidencial	50	45
Conferencia habitación	Conferencia habitación	50	45
Mecánico equipo habitación *	Pasillo , escalera	50	45
Mecánico equipo habitación *	Ocupado área	60	55

El STCc o NIC mínimo a menos que se demuestre que el ruido del equipo junto con el rendimiento de aislamiento acústico de las particiones y puertas no excederá los requisitos máximos de ruido de fondo del espacio adyacente.

**Si se implementa un sistema de enmascaramiento de sonido a un nivel mínimo de 40 dBA, las clasificaciones STCc o valores NIC en la Tabla 1 pueden reducirse en 5 puntos. Esto se aplica a todos los tipos de espacios, excepto a las salas de equipos mecánicos. El sistema de enmascaramiento de sonido debe ser diseñado por un profesional de la acústica y cumplir con los siguientes criterios:

El nivel general de enmascaramiento de sonido debe ser establecido por un profesional de la acústica y no debe exceder los 48 dBA en oficinas abiertas, bibliotecas, cafeterías, pasillos/pasillos, 45 dBA en oficinas cerradas y 42 dBA en salas de conferencias y salas de bienestar. El nivel combinado de enmascaramiento y ruido de fondo de HVAC no debe exceder estos límites.

El diseño y la puesta en servicio del sistema deben proporcionar una uniformidad de nivel general de +/-1 dBA y una uniformidad de banda de un tercio de octava de +/-2 dB de al menos 100 a 5000 Hz cuando se prueba de acuerdo con ASTM E1573-18.

El espectro de enmascaramiento de sonido debe ajustarse al espectro de enmascaramiento óptimo COPE del Consejo Nacional de Investigación de Canadá o a un espectro alternativo si lo especifica un ingeniero acústico.

Tiempo de reverberación

Cumplir con los requisitos de tiempo de reverberación en la Tabla 2 (adaptado de la Tabla 9.1 en los Protocolos de medición del desempeño para edificios comerciales¹).

Tabla 2. Requisitos de tiempo de reverberación

Habitación tipo	Solicitud	T60 (seg), a 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz
hotel/motel	habitación individual o suite	< 0,6
	Reunión o banquete habitación	< 0,8

	Ejecutivo o oficina privada	< 0,6
	Conferencia habitación	< 0,6
Edificio de oficinas	Teleconferencia habitación	< 0,6
	Oficina diáfana sin enmascaramiento de sonido	< 0,8
	Oficina diáfana con enmascaramiento de sonido.	0,8
	Sala de justicia	sin amplificar discurso
	Amplificado discurso	< 1,0
Ejecutando letras espacio	Teatros dramáticos, salas de conciertos y recitales.	Varía por solicitud
Laboratorios	Pruebas o investigaciones con comunicación oral mínima.	< 1,0
	Uso extensivo del teléfono y comunicación oral.	< 0,6
Iglesia , mezquita, sinagoga	Asamblea general con programa musical crítico	Varía por solicitud
Biblioteca		< 1,0
Interior estadio , gimnasio	Gimnasio y natatorio	< 2,0
	Espacio de gran capacidad con amplificación de voz.	< 1,5

1 Adaptado de ASHRAE (2007d), ASA (2008), ANSI (2002) y CEN (2007).

Ejemplo de análisis

NBN EN ISO 10140-2
NBN EN ISO 717-1
NBN EN ISO 354
NBN EN ISO 11654

Documentos de soporte

EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF
ESPECIFICACIONES BLOQUE DE CAÑAMO ESP.PDF

Estándar de referencia

ISO 10140-2
EN ISO 354
NBN EN ISO 11654
NBN EN ISO 717-1



CATEGORÍA INNOVACIÓN (IN)

Innovación en identificación (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

Objetivo Fomentar que los proyectos alcancen un rendimiento excepcional o innovador en beneficio de la salud humana y medioambiental y de la equidad. Fomentar la experiencia LEED en el diseño, la construcción y el funcionamiento de los edificios, así como la colaboración en torno a las prioridades de los proyectos.

Datos de cumplimiento Hempcrete puede contribuir a alcanzar el desempeño ejemplar en los siguientes créditos:

- MR Gestión de residuos de construcción y demolición
- EQ de baja emisión materiales

Ejemplo de análisis N / A

Documentos de soporte *Ver requisitos correspondientes a cada crédito.*

Estándar de referencia *Ver requisitos correspondientes a cada crédito.*

RESUMEN DE REQUISITOS BREEAM



SALUD Y BIENESTAR

- ◆ SyB5, Eficiencia acústica (BREAM ES Nueva Construcción 2015)
- ◆ SyB5, Eficiencia acústica (BREEAM ES vivienda 2020)



MATERIALES

- ◆ MAT1, Impactos del ciclo de vida (BREAM ES Nueva Construcción 2015)
- ◆ MAT1, Impactos del ciclo de vida (BREEAM ES vivienda 2020)



RESIDUOS

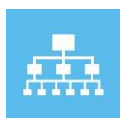
- ◆ RSD 1, Gestión de Residuos de la Construcción (BREAM ES Nueva Construcción 2015)
- ◆ RSD 1, Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (BREEAM ES vivienda 2020)



INNOVACIÓN

- ◆ INNOVACIÓN

Categorías medioambientales BREAM ES



Gestión



Salud y Bienestar



Energía



Transporte



Agua



Materiales



Residuos



Uso del suelo y ecología



Contaminación



Innovación

Certificación estándares BREAM ES

UR

BREAM ES Urbanismo

VIV

BREAM ES Vivienda

USO

BREAM ES En uso

NC

BREAM ES Nueva Construcción



CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

◆ SyB 5 Acústica eficiencia (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES HOGARES 2020)

Objetivo Garantizar que la eficiencia acústica del edificio, incluido el aislamiento acústico, cumpla con los estándares adecuados.

Datos de cumplimiento Los bloques de cáñamo contribuyen al cumplimiento del criterio a través del aislamiento acústico que proporcionan.

NOTA: El cumplimiento de este criterio depende de muchos factores (sistema constructivo, ubicación del edificio, ejecución de la obra, tipo de edificio y uso, etc.). El técnico acústico analizará el cumplimiento de los criterios de cada proyecto concreto.

Procedimiento de evaluación

BREEAM valora en este criterio los siguientes aspectos:

- Un técnico acústico proporciona asesoramiento de diseño en relación con el tratamiento acústico del edificio.
- Mejoras acústicas respecto a la normativa en materia de aislamiento acústico frente al ruido aéreo, de impacto, exterior y emisión de ruido interior transmitido por las instalaciones comunes del edificio. Para obra nueva también se evalúa el tiempo de reverberación, el índice de privacidad y los niveles interiores de ruido ambiental en espacios desocupados.
- Se realizarán pruebas para garantizar que los diferentes espacios del edificio alcanzan los niveles requeridos.

Ejemplo de análisis

N / A

Documentos de soporte

ESPECIFICACIONES BLOQUE DE CAÑAMO ESP.PDF

Estándar de referencia

*UNE-EN ISO 140 (Serie). Acústica. Medición del aislamiento acústico de edificios y elementos constructivos.
UNE-EN ISO 3382-2:200822 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en salas normales
UNE-EN ISO 3382-3:201223 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 3: Oficinas diáfanos*



CATEGORÍA MATERIALES

🏠 **MAT1 Impactos del ciclo de vida** (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer y promover el uso de herramientas robustas y adecuadas para el análisis del ciclo de vida y, en consecuencia, la especificación de materiales de construcción con bajo impacto ambiental (también en términos de carbono incorporado) a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

Datos de cumplimiento

Opción 1:

ISOHEMP tiene Declaración Ambiental del Producto (DAP) de bloque de cáñamo PAL36 de acuerdo con ISO 14025 y EN 15804 +A2 y ha sido verificado por un tercero independiente. La norma EN 15804+A2 sirve como RCP.

Por tanto puede contribuir al cumplimiento de la Opción 1 del requisito, computando en BREEAM Homes 2020 como 1,5 puntos.

Opción 2:

Los impactos evaluados en la Declaración Ambiental del Producto (DAP) del bloque PAL36-Cáñamo se pueden utilizar para realizar el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), contribuyendo así al cumplimiento de la opción 2. Los datos de las DAP han sido verificados de acuerdo con la norma ISO 14025 y disponen de numerosos indicadores de impactos ambientales, generación de residuos, consumo de agua y consumo de energía.

Procedimiento de evaluación

OPCIÓN 1

Los productos con Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) se han especificado en las siguientes categorías:

- Madera, composites o paneles de madera
- Hormigón o cementos
- Metales
- Piedras o grava
- Cerámica o materiales a base de arcilla (ladrillos, tejas y otras cerámicas)
- Yesos y yesos laminados
- Vaso
- Plásticos, polímeros, materiales bituminosos y también, en VIV 2020, resinas, pinturas y productos químicos.
- Fibra o piel animal, fibra de celulosa (No considerado en NC 2015)
- Aislamiento (No considerado en VIV 2020)
- Otros

Si un producto de construcción está compuesto por más de un material, se debe seleccionar como categoría de materiales aquel que represente la mayor parte del producto (en volumen).

BREEAM Homes da diferentes valoraciones a los DAP en función de los siguientes aspectos:

- 0,50: DAP sectoriales.
- 1.25: DAP es una familia de productos de un solo fabricante (o un solo producto que se fabrica en más de una ubicación).
- 1,50: DAP de un producto.

OPCION 2

El proyecto utiliza una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV), según especificaciones BREEAM, para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos constructivos.

El análisis incluirá, como mínimo, fachadas, ventanas, suelos interiores, suelos, tabiques verticales interiores, medianeras y cubiertas. Es optativa la inclusión de elementos paisajísticos (pavimentos y muros exteriores), estructura, protección solar, cubiertas, pasamanos, puertas y ventanas interiores, muros interiores e instalaciones.

La puntuación obtenida en este criterio depende del rigor del análisis del ciclo de vida en términos de la calidad del calculador/método de evaluación, así como de sus datos y del alcance incluido en la evaluación (en relación a los elementos constructivos).

Nivel ejemplar (1 punto extra):

- Viviendas BREEAM ES: El 85% de los puntos se obtienen tanto en obra nueva como en rehabilitación según la calculadora BREEAM.
- BREEAM ES Nueva Construcción: Se han llevado a cabo rigurosos ACV que incluyen la mayoría de los elementos del edificio.

Ejemplo de análisis

N / A

Documentos de soporte

EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF

Estándar de referencia

- *UNE-EN 15804:2012. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas básicas de categoría de productos para productos de construcción.*
- *UNE-EN 15978:2012. Sostenibilidad de la construcción. Evaluación del desempeño ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.*



CATEGORÍA RESIDUOS

◆ RSD 1 Gestión de residuos de construcción (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Incentivar la eficiencia de los recursos mediante una gestión eficaz y apropiada de los residuos de construcción.

Datos de cumplimiento La DAP PAL36-Hemp block declara que los residuos generados en obra durante el proceso de instalación del producto son el 5% de los bloques. El otro residuo que se puede generar en obra por el uso de bloques de cáñamo son los residuos de su embalaje y transporte. El peso de los residuos generados según una unidad funcional de 1m² de bloques Hempcrete instalados se especifica a continuación:

PRODUCTO	PESO
Residuos de instalación	5%, o 6,12 kg de bloques
Palets	7,41 kilos
Anglos	0,12 kilos
tapa bplex	0,15 kilos
Lazos para PET	3.18E-02kg
Bolsas de mortero de cola	1.70E-02kg
Película de PE (mortero adhesivo)	1.20E-03kg
Residuos para clasificar	6,74 kilos

Procedimiento de evaluación En este requisito, para ambas tipologías, se pueden obtener:

Reducción de los residuos de construcción - 2 puntos

Se han implantado procedimientos para reducir al mínimo la producción de residuos durante la construcción efectuándose, a la vez, una monitorización y seguimiento de éstos. Así mismo, se han implantado procedimientos a través de un gestor de residuos externo autorizado para clasificar, reutilizar y reciclar estos residuos.

Desvío de recursos del vertedero - 1 punto

Se han desviado residuos del vertedero para su reciclaje o reutilización superando en más de un 10% la tasa nacional.

Nivel ejemplar :

Cumplir con todos los requisitos de los criterios y superar en un 25% el porcentaje de residuos de construcción y demolición no peligrosos desviados de los vertederos, en comparación con la tasa nacional.

Ejemplo de análisis N / A

Secundario documentos EPD PAL 36 – ISOHEMP.PDF

Estándar de referencia N / A



CATEGORÍA INNOVACIÓN

Innovación (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Incentivar la innovación dentro del sector de la construcción a través del reconocimiento de mejoras en el ámbito de la sostenibilidad que no se recompensen a través de los Requisitos estándar.

Datos de cumplimiento Los bloques de dobladillo pueden contribuir a alcanzar el nivel ejemplar en los siguientes requisitos:

BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015:

- MAT 1 – Impactos del ciclo de vida
- RSD 1 – Gestión de residuos de la construcción

BREEAM ES VIVIENDA 2020:

- MAT 1 - Impactos del ciclo de vida
- RSD 1 - Gestión de residuos de construcción y demolición

NOTA: Ver criterios de nivel ejemplar definidos en el requisito correspondiente.

Procedimiento de evaluación Se pueden obtener hasta un máximo de 10 puntos de innovación por una combinación de las siguientes acciones:

Nivel ejemplar en los requisitos existentes.

Algunos créditos BREEAM dan la opción de obtener puntos extra cumpliendo los ejemplares definidos en cada criterio.

Innovaciones aprobadas

Se puede obtener un punto extraordinario por cada Solicitud de Innovación Aprobado por BREEAM ES.

Ejemplo de análisis N/A

Documentos de soporte *Ver requisitos correspondientes a cada requisito.*

Estándar de referencia *Ver requisitos correspondientes a cada requisito.*