

Siber

BioEconomic

Jornada "Construcción Industrializada: Clave para una Edificación Sostenible y Certificada"

Presencial & Streaming

Fecha: 13 de junio

Horario: 10h a 13h

Lugar: C/ Wellington 19 - Barcelona (ITeC)

Inscripción gratuita: www.bioeconomic.es

Patrocinada por:

TRES|SPA®

Participantes:

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

011h ACCELERATING
LOW-CARBON
CONSTRUCTION

HISPALYT
CERÁMICA PARA CONSTRUIR

wieland

Siber

AIRZONE
La climatización inteligente

GURU
waterproofing products

Infereempresas
CONSTRUCCION
INDUSTRIALIZADA

TRES|SPA®

REI H
Plan Estratégico Rehabilitación
Energética Integral de Hoteles

USGBC

INTERNATIONAL
WELL
BUILDING
INSTITUTE®

BREEAM ES
Certificado de Sostenibilidad en Construcción

Passive House
Institute

VERDE
GBCe

DGNB System



ÍNDICE

01

Contexto

Compromiso Siber
Objetivos Comisión Europea

02

Sellos Sostenibilidad

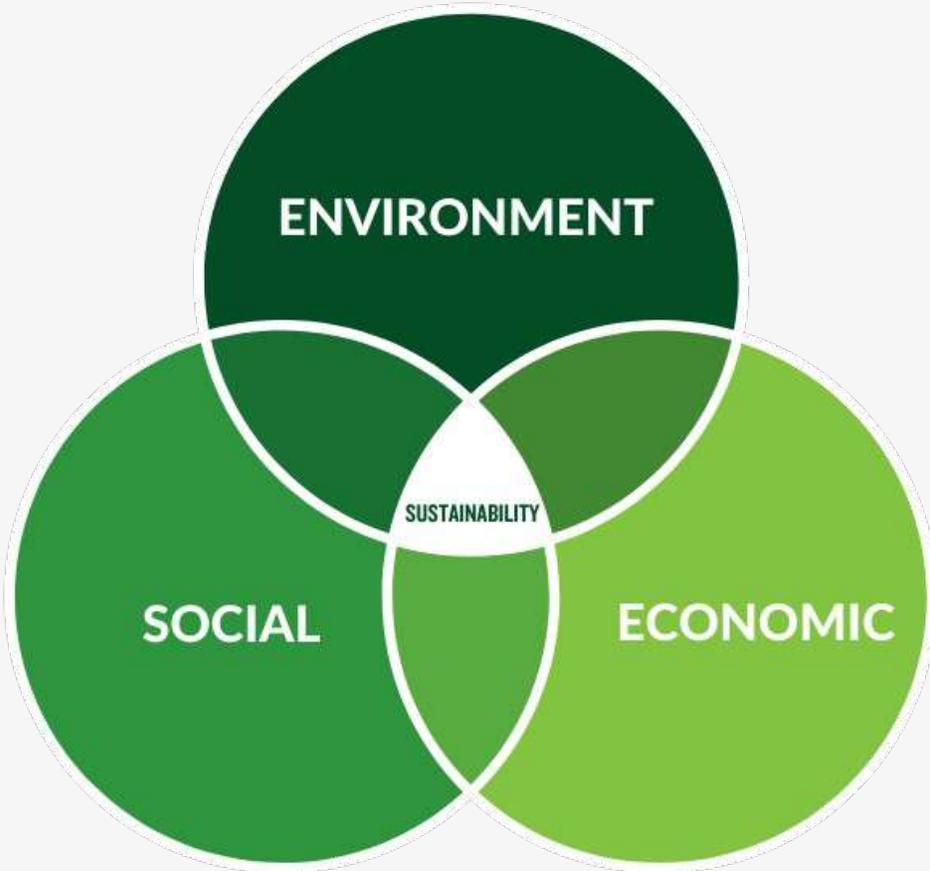
Sellos existentes
Colaboración Siber con sellos
sostenibilidad
Como Siber puede ayudar a
puntuar con los distintos
sellos de sostenibilidad

03

Acciones Siber

DAP/EPD

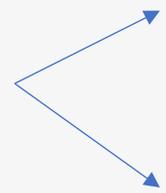
Compromiso de Siber



Acciones voluntarias

Enfoque global

Parte ambiental



Impacto ambiental

Eficiencia energética

Europa - Objetivos

Descarbonización

Agenda 2050

Agenda 2030

Pacto verde europeo



Para llegar a descarbonización es necesario medir el impacto de nuestros edificios

Desde Siber nos alineamos con estas directrices para ayudar a conseguir los objetivos



Sellos de sostenibilidad

Queremos ayudar a conseguir las máximas puntuaciones posibles en los distintos sellos de sostenibilidad



Colaboramos con algunos de los sellos de sostenibilidad más importantes

Sellos de sostenibilidad

Passivhaus



La certificación Passivhaus está centrada básicamente en la **eficiencia energética** reduciendo al máximo la demanda en calefacción y refrigeración. Para ello, sigue **5 principios básicos** en su diseño y ejecución de los cuales:

1. Aislamiento térmico
2. Ventanas de altas prestaciones
- 3. Ventilación con recuperación de calor**
4. Eliminación de puentes térmicos
5. Control de la estanqueidad al aire

Breeam



Es una certificación centrada en todos los puntos de la **sostenibilidad**, por lo que tiene en cuenta desde la eficiencia energética hasta el impacto ambiental en cada una de las fases del ciclo de vida del edificio pasando por el **impacto que tiene el edificio en las personas que lo habitan**.

- **Salud y Bienestar (Renovación de aire)**
- **Energía (Recuperación de calor)**
- **Materiales (DAP)**

Well



Es una certificación centrada en **la salud de las personas en el interior de los edificios**. La certificación se divide en diferentes categorías o conceptos, de las cuales la **calidad del aire** es la que más peso tiene.

- **Calidad de aire (Renovación y filtración del aire)**
- **Confort térmico (control CO2 y Humedad relativa)**
- **Confort acústico (sistemas silenciosos y el doble flujo permite ventilar aislando del ruido exterior)**

Sellos de sostenibilidad



Colaboramos con ITG
Asesoramiento para
proyectos Well
Ponentes Wellference



Colaboramos con ITG
Asesoramiento para
proyectos Breeam
Miembros consejo asesor



Equipos certificados
Asesoramiento para
proyectos passivhaus
Designer en equipo Siber

Sellos de sostenibilidad



Sellos de sostenibilidad

 Air	 Water	 Nourishment
 Light	 Movement	 Thermal Comfort
 Sound	 Materials	 Mind
 Community	 Innovation	

Sellos de sostenibilidad



- 

A01 Fundamental Air Quality
Ensure a basic level of indoor air quality that contributes to the health and well-being of building users.  PRECONDITION

A02 Smoke-Free Environment
Deter smoking, minimize occupant exposure to secondhand smoke and reduce smoke pollution.   PRECONDITION

A03 Ventilation Effectiveness
Prevent indoor air quality issues through the provision of adequate ventilation.  PRECONDITION

A04 Construction Pollution Management
Minimize the introduction of construction-related pollutants into indoor air, remediate construction-related indoor air contamination for human health and protect building products from degradation.    PRECONDITION
- 

A05 Enhanced Air Quality + Calidad
Encourage and recognize buildings with enhanced levels of indoor air quality that promote the health and well-being of people.  OPTIMIZATION
- 

A06 Enhanced Ventilation Diseño de ventilación mejorado
Expel internally generated pollutants and improve air quality in the breathing zone through an increased supply of outdoor air or increased ventilation efficiency.  OPTIMIZATION

- A07 Operable Windows**
Increase the supply of high-quality outdoor air and promote a connection to the outdoor environment by encouraging building users to open windows when outdoor air quality is acceptable.  OPTIMIZATION
- 

A08 Air Quality Monitoring and Awareness
Monitor indoor air quality issues as well as inform and educate individuals on the quality of the indoor environment.    OPTIMIZATION
- A09 Pollution Infiltration Management**
Minimize the introduction of pollutants into indoor air through the building envelope and at building entrances.  OPTIMIZATION
- A10 Combustion Minimization**
Reduce human exposure to combustion-related air pollution from heating and transportation sources.     OPTIMIZATION
- 

A11 Source Separation Expulsar aire viciado a la calle
Preserve indoor air quality and maximize olfactory comfort in occupied spaces through the isolation and proper ventilation of indoor pollution sources and chemical storage areas.  OPTIMIZATION
- 

A12 Air Filtration
Remove indoor and outdoor airborne contaminants through air filtration.  OPTIMIZATION

- 

A13 Active VOC Control
Mitigate volatile organic compound (VOC) levels through the implementation of advanced air filtration/purification strategies.  OPTIMIZATION
- A14 Microbe and Mold Control**
Reduce mold and bacteria growth through condensation management and reduce levels of microbes within occupied spaces.  OPTIMIZATION

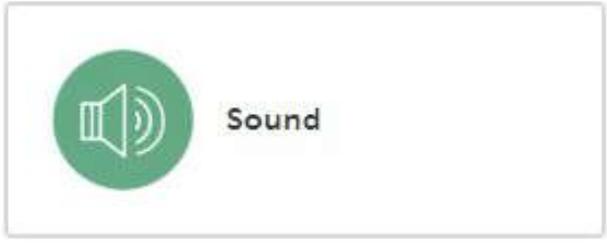
Sellos de sostenibilidad



- T01 Thermal Performance**
 Ensure that the majority of building users find the thermal environment acceptable. PRECONDITION
- T02 Enhanced Thermal Performance**
 Enhance thermal comfort and promote human productivity by ensuring that a substantial majority of building users (above 80%) perceive their environment as thermally acceptable. OPTIMIZATION
- T03 Thermal Zoning**
 Enhance thermal comfort of people in building through provision of thermal zoning in each space. OPTIMIZATION
- T04 Individual Thermal Control**
 Maximize and personalize thermal comfort among all individuals. OPTIMIZATION
- T05 Radiant Thermal Comfort**
 Maximize volume of the space, reduce dust transmission, improve ventilation control and increase thermal comfort by incorporating radiant heat and cooling systems into the building design. OPTIMIZATION
- T06 Thermal Comfort Monitoring**
 Monitor and effectively address unacceptable thermal comfort conditions and inform building managers and users of the thermal comfort parameters of their indoor environment. OPTIMIZATION
- T07 Humidity Control**
 Limit the growth of pathogens, reduce off-gassing and maintain thermal comfort by providing the appropriate level of humidity. OPTIMIZATION



Sellos de sostenibilidad



- S01 Sound Mapping**
 Incorporate strategic planning and mitigation required to prevent general issues of acoustical disturbance from both externally and internally generated noise.

PRECONDITION
- S02 Maximum Noise Levels**
 Establish background noise level criteria for enclosed spaces in order to promote best-practice HVAC and façade design techniques and ultimately bolster acoustical comfort within.

OPTIMIZATION
- S03 Sound Barriers**
 Increase the level of speech privacy between horizontally adjacent enclosures and highlight design constraints that may hinder acoustical comfort.

OPTIMIZATION
- S04 Sound Absorption**
 Design spaces in accordance with comfortable reverberation times that support speech intelligibility and are conducive to focus.

OPTIMIZATION
- S05 Sound Masking**
 Increase acoustical privacy in open workspaces and between enclosed spaces.

OPTIMIZATION

En esta categoría no se puntúa de forma directa pero un sistema de ventilación doble flujo con recuperación de calor permite no tener que abrir las ventanas y aislarnos de la contaminación acústica exterior.

Sellos de sostenibilidad



- X08 Hazardous Material Reduction**
Reduce or eliminate exposure to hazardous heavy metals and phthalates found in building materials. OPTIMIZATION
- X09 Cleaning Products and Protocol**
Reduce exposure to pathogens, allergens and hazardous cleaning chemicals. OPTIMIZATION
- X10 Volatile Compound Reduction**
Minimize the impact of hazardous volatile and semi-volatile organic compounds (VOCs and SVOCs) on indoor air quality. OPTIMIZATION
- X11 Long-Term Emission Control**
Minimize the impact of slow-emitting volatile organic compounds (VOCs) on indoor air quality. OPTIMIZATION
- X12 Short-Term Emission Control**
Minimize the impact of rapidly emitting volatile organic compounds (VOCs) on indoor air quality. OPTIMIZATION
- X13 Enhanced Material Precaution**
Minimize the impact of hazardous building material ingredients on indoor air quality, protect the environment and health of workers and help support the demand for safer chemical alternatives. OPTIMIZATION

En esta categoría no se puntúa de forma directa pero un sistema de ventilación reduce los COV's producidos por los materiales en el interior de los espacios cerrados

Simple y doble flujo!!

Sellos de sostenibilidad



Sellos de sostenibilidad



1. GESTIÓN

Buenas prácticas de puesta en marcha, políticas aplicadas a la gestión de la construcción, manuales de funcionamiento, sistema de Gestión Ambiental en la construcción.



2. SALUD Y BIENESTAR

Confort térmico, iluminación natural y artificial, calidad del aire, acústica, etc.



3. ENERGÍA

Emisiones de CO₂, iluminación e instalaciones eficientes, monitorización de la energía consumida, etc.



4. TRANSPORTE

Ubicación/localización de la parcela, modos alternativos de transporte, acceso al transporte público, cercanía a servicios, etc.



5. AGUA

Aparatos eficientes para el consumo del agua, monitorización de los consumos de agua, sistemas de detección de fugas, reutilización y reciclaje de aguas, etc.



6. MATERIALES

Uso de materiales con un bajo impacto medio ambiental, reutilización de edificios existentes, aprovisionamiento responsable de materiales, etc.



7. RESIDUOS

Gestión eficaz y adecuada, fomentar el uso de productos reciclados, premiar el espacio de almacenamiento interno/externo de residuos domésticos reciclables y no reciclables, etc.



8. USO DEL SUELO Y ECOLOGÍA

Reutilización de suelos previamente urbanizados/contaminados, protección de elementos de valor ecológico, generación de nuevos hábitats, etc.



9. CONTAMINACIÓN

Empleo de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento global, instalaciones de calefacción con bajas emisiones de NO_x, atenuación de ruidos y contaminación lumínica, etc.



10. INNOVACIÓN

Herramienta fundamental para conseguir niveles cada vez más altos de sostenibilidad ambiental.

Sellos de sostenibilidad



GST 02: No puntúa de forma directa, pero con el ACV podemos determinar información importante para el CCV

GST 03: Transporte desde España (imprescindible monitorización)

GST 04: Facilidades para la puesta en servicio

GST 05: Puesta en servicio los primeros 12 meses de ocupación en condiciones extremas

• GST 01 Gestión de proyecto	2 puntos
• GST 02 Coste del ciclo de vida y planificación de la vida útil	4 puntos
• GST 03 Prácticas de construcción responsable	6 puntos
• GST 04 Puesta en servicio y entrega	4 puntos
• GST 05 Seguimiento postocupación	3 puntos

Sellos de sostenibilidad



SALUD Y BIENESTAR

- | | |
|---|----------|
| • SYB 01 Confort visual | 5 puntos |
| • SYB 02 Calidad del aire interior | 6 puntos |
| • SYB 04 Confort térmico | 3 puntos |
| • SYB 05 Eficiencia acústica | 4 puntos |
| • SYB 06 Accesibilidad | 3 puntos |
| • SYB 07 Peligros naturales | 1 punto |
| • SYB 08 Espacio recreativo | 2 puntos |
| • SYB 09 Calidad del agua | 2 puntos |
| • SYB 10 Tratamiento sostenible de agua en piscinas | 1 punto |
| • SYB 11 Seguridad | 2 puntos |
| • SYB 12 Viviendas inteligentes | 3 puntos |

Sellos de sostenibilidad

SYB 02 Calidad del aire interior

Un punto – Minimización de las fuentes de contaminación del aire



SALUD Y BIENESTAR

1. Las tomas y salidas de aire se diseñan para minimizar los contaminantes que entran en el edificio, de acuerdo con:
 - 1.a. Una combinación de los siguientes métodos:
 - 1.a.1. La localización de las tomas y salidas de aire, en relación con cada una de ellas y con las fuentes externas de contaminación, se diseña de acuerdo con la UNE-CEN/TR 16798-4
O
 - 1.a.2. Las tomas y salidas de aire del edificio tienen que estar separadas por una distancia horizontal de 10m y las tomas tienen que estar separadas 10m de distancia de las fuentes de contaminación.
 - 1.b. Para espacios con ventilación natural: las ventanas practicables o respiraderos se encuentran a más de 10m de cualquier fuente de contaminación externa (incluyendo la localización de las salidas de aire relacionados con el edificio)
2. Cuando se encuentren en el edificio, los sistemas HVAC tienen que incorporar una filtración adecuada para minimizar la contaminación de aire externa, como se define en la norma UNE EN 16798-3.

Sellos de sostenibilidad

SYB 02 Calidad del aire interior

Un punto –Ventilación

Puede puntuar pero no depende de Siber la demostración de los puntos 4 y 5 (obligatorios)



SALUD Y BIENESTAR

Opción 1 – Ventilación híbrida

La ventilación está regulada con una entrada natural de aire y una extracción mecánica en estancias húmedas (cocinas, baños y trasteros), tal y como indica la normativa vigente. En este caso se tendrá que cumplir:

3. La ventilación tiene que ser controlada por el ocupante de la vivienda.
4. La superficie de ventanas practicables de cada espacio ocupado equivale a 1/8 de la superficie útil de ese mismo espacio.
✗ Para aquellos espacios con una profundidad comprendida entre 7m-15m, la superficie de ventanas practicables deberá situarse en lados opuestos y distribuirse de manera uniforme para favorecer una buena ventilación cruzada.
5. El diseño demuestra (mediante cálculos realizados con un software de diseño de ventilación) que la estrategia de ventilación natural puede proporcionar un correcto flujo cruzado de aire para el mantenimiento de las condiciones de confort térmico y los caudales de ventilación exigidos.
✗

Sellos de sostenibilidad

SYB 02 Calidad del aire interior

Un punto –Ventilación

SF Higrorregulable

Obligatorio entradas de
aire para puntuar!!!



SALUD Y BIENESTAR

Opción 2 – Ventilación mecánica de simple flujo

La ventilación está regulada con una entrada natural de aire a través de aireadores o microventilación ubicados en estancias secas (dormitorios, salón, comedor). y una extracción mecánica en estancias húmedas (cocinas, baños y trasteros). En este caso se tendrá que cumplir:

6. El sistema tiene que disponer de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT) que valide el sistema como alternativa al indicado por normativa.
7. Poseen rejillas de admisión activas higrorregulables, es decir, que limitan el exceso de ventilación por la presión del viento en la fachada y, están equipadas con un sensor de humedad, ajustando el caudal de ventilación según la contaminación higrométrica.

Sellos de sostenibilidad

SYB 02 Calidad del aire interior

Un punto –Ventilación



SALUD Y BIENESTAR

Opción 3 – Ventilación mecánica de doble flujo

La ventilación está regulada con impulsión mecánica en los locales secos y extracción mecánica en los locales húmedos, con la peculiaridad de que se interponen entre los dos flujos de aire un intercambiador de energía que permite recuperar la energía del aire extraído de la vivienda. En este caso se tendrá que cumplir:

8. La instalación de ventilación tiene que ser de doble flujo, realizando la extracción de aire viciado de las estancias húmedas (cocinas, baños y trasteros) y de forma simultánea realiza la impulsión de aire nuevo filtrado en estancias secas (dormitorios, salón, comedor).
9. Si incorpora un recuperador de calor tiene que tener una eficiencia térmica superior al 75%.
10. El consumo eléctrico de las máquinas tiene que ser inferior a 0.45wh/m³.

Sellos de sostenibilidad

SYB 02 Calidad del aire interior



Un punto – Compuestos orgánicos volátiles (productos)

Un punto – Compuestos orgánicos volátiles (postconstrucción)

Un punto – Partículas en suspensión



No puntúa de forma directa, pero mediante sistemas de ventilación se pueden reducir los COV's en el ambiente

Un punto – Gas radón

20. Durante la postconstrucción, pero antes de la ocupación, se ha procedido a la medición de la concentración de gas radón y los resultados han revelado que es menor o igual a 150 Bq/m^3 (consultar NA13)

21. El análisis y la medición de gas radón se realiza de acuerdo a la serie de la UNE-EN ISO 11665: *Medición de la radioactividad en el ambiente. Aire: Radón-222*

Sellos de sostenibilidad

SYB 05 Eficiencia acústica

Puntos otorgados de acuerdo a la mejora con respecto a la normativa nacional

Puntos	Aislamiento a ruido aéreo (dB)	Aislamiento a ruido de impacto (dB)	Aislamiento a ruido exterior (dB)	Inmisión de ruido interior transmitido por instalaciones comunes del edificio (dB) ^{***}
2	5 ^{**}	8 [*]	3 ^{**}	0 [*]
3	8 ^{**}	10 [*]	4 ^{**}	1 [*]
4	10 ^{**}	15 [*]	6 ^{**}	2 [*]

*Resultado de la mejora del nivel de evaluación con respecto al límite normativo una vez sumado el valor correspondiente a la incertidumbre del ensayo.

**Resultado de la mejora del nivel de evaluación con respecto al límite normativo una vez restado el valor correspondiente a la incertidumbre del ensayo.

***Ascensores, puertas de garajes, bajantes, grupos de presión, extracción de garajes, ventilación mecánica de viviendas, depuradoras de piscinas, salas de calderas, etc. Se excluyen elementos de emergencias tales como grupos electrógenos de emergencia, grupo de presión contra incendios, entre otros.



SALUD Y BIENESTAR

No puntúa de forma directa (tiene que ser la suma de todas las instalaciones, no solo ventilación) pero influye la Inmisión de ruido interior transmitido por instalaciones comunes del edificio

Sellos de sostenibilidad

SYB 12 Viviendas inteligentes

Un punto – Vivienda inteligente Avanzada

5. Se ha obtenido el primer punto.
6. Los sensores instalados monitorizan los siguientes parámetros del ambiente interior:
 - 6.a. El nivel de CO2 en las estancias principales
 - 6.b. Nivel de humedad en estancias húmedas (cocina y baño) y dormitorio principal
7. Los sensores instalados monitorizan los consumos de los siguientes sistemas:
 - 7.a. Consumo de calefacción, refrigeración y ACS
 - 7.b. Consumo de vehículos eléctricos, si es de aplicación
8. Se monitoriza la iluminación interna en las estancias principales y se instalan reguladores de intensidad lumínica según la cantidad de luz natural que procede del exterior.
9. Se instala un display en la vivienda o a través de un Smartphone en una app que permita:
 - 9.a. Mostrar en tiempo real los consumos de los sistemas de calefacción, refrigeración y ACS.



SALUD Y BIENESTAR

Sellos de sostenibilidad



Se puntúa indirectamente con la reducción de emisiones de CO2 en fase de uso
Técnico Cualificado realiza estudio energético del edificio.

• ENE 01 Eficiencia energética	15 puntos
• ENE 03 Iluminación externa	1 punto
• ENE 04 Diseño bajo en carbono	5 puntos
• ENE 06 Sistemas de transporte energéticamente eficientes	3 puntos
• ENE 08 Equipos energéticamente eficientes	2 puntos
• ENE 09 Espacio de secado	1 punto

Sellos de sostenibilidad



Disponibilidad de una ventilación adecuada, ya sea a través de ventanas practicables u otros sistemas de ventilación, tal que ventilación natural, ventilación mecánica, etc.

- TRA 01 Accesibilidad al transporte público 4 puntos
- TRA 02 Proximidad a los servicios 2 puntos
- TRA 03 Modos de transporte alternativos 2 puntos
- TRA 05 Plan de movilidad 1 punto
- TRA 06 Oficina en casa 2 puntos

Sellos de sostenibilidad



• MAT 01 Impactos del ciclo de vida	6 puntos
• MAT 03 Aprovechamiento responsable de productos de construcción	4 puntos
• MAT 05 Diseño orientado a la durabilidad y resiliencia	1 punto
• MAT 06 Eficiencia de los materiales	1 punto

Sellos de sostenibilidad

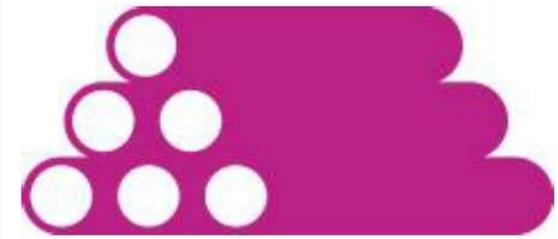
MAT 01 Impactos del ciclo de vida

Un punto – Declaraciones ambientales de producto (DAP)

1. Se consiguen al menos 12 puntos a través de declaraciones ambientales de producto (DAP) siguiendo el modo de cálculo de la sección Metodología.

Hasta cinco puntos – Análisis de Ciclo de vida

2. El proyecto emplea una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV) para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos de construcción.
3. El ACV incluye, como mínimo, los elementos de construcción obligatorios que se indican en la sección “*Alcance de materiales*” evaluados de la *Calculadora BREEAM MAT 01* (cuando resulten pertinentes para el edificio).
4. Se han cumplido los requerimientos obligatorios identificados en la sección “*Herramienta, Método y Datos de Materiales*” evaluados de la *Calculadora BREEAM MAT 01*.
5. Un miembro del equipo de proyecto se encarga de cumplimentar la *Calculadora BREEAM MAT 01* y de determinar una puntuación con base en la solidez de la herramienta ACV empleada, así como el alcance de la evaluación en términos de elementos considerados. Los puntos se otorgan tal y como se indica a continuación:



MATERIALES

Sellos de sostenibilidad

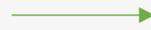


Para los fines de este Requisito, se considera que la recuperación de calor posee cero emisiones de NOx.

• CONT 01 Impacto de los refrigerantes	3 puntos
• CONT 02 Emisiones de NOx locales	2 puntos
• CONT 03 Aguas superficiales de escorrentía	5 puntos
• CONT 05 Atenuación de ruidos	1 punto

Acciones - Descarbonización - DAP/EPD

**Información
ambiental**



ACV



DAP

**Digitalización de la
información
ambiental**



Proyectos BIM

La sostenibilidad y la digitalización están relacionados de la misma manera que la salud y la monitorización



DAP/EPD

Actualmente disponemos de DAP de:

- Equipos EVO 1/2 (doble flujo con recuperación de calor)
- Equipos ECO Auto, ECO Higro y ECO Higro+
- Conductos y accesorios termoplásticos estándar

Primer fabricante de sistemas de ventilación que da información ambiental a través de DAP's para un sistema de ventilación

Declaración Ambiental Producto
by Siber

Accesorios termoplásticos estándar

DAPcons®.100.173

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2022

Declaración Ambiental Producto
by Siber

Conductos termoplásticos estándar

DAPcons®.100.174

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2022

Declaración Ambiental Producto
by Siber

Equipo DF EVO 1 y 2

DAPcons®.100.175

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2022

Declaración Ambiental Producto
by Siber

SF ECO AUTO / HIGRO / HIGRO +

DAPcons®.100.207

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:
ISO 14025 y EN 15804 + A2:2022

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.siberzone.es



Carlos Castella

Departamento de Estudios

Ingeniero de Edificación

Área de Sostenibilidad y Eficiencia Energética

E-mail: ccastella@siberzone.es



Asociado