

## TIPO DE PRODUCTO

EQUIPOS Y  
SISTEMAS HVAC

CLIMATIZADORES / SISTEMAS VENTILACIÓN

SISTEMA DE FILTRACION Y PURIFICACIÓN



AIRE LIMPIO

**Aire limpio S.A.**

Calle Velazquez 100  
28006 Madrid.  
Tel.: 91 417 04 28

## Contacto:

Fernando Feldman.  
[ffeldman@airelimpio.com](mailto:ffeldman@airelimpio.com)  
Tlf: 686 490 290  
<http://www.airelimpio.com/>

## Familia de productos:



**AIRE LIMPIO® SIAV®:** Sistema autónomo de ventilación y purificación del aire que incorpora tres etapas de filtración:

- Filtro de 90% de prefiltración con 95% de polarización activa del 95% de eficiencia
  - Filtro CPZ para el carbón activado, permanganato potásico y zeolita para eliminar gases olores
  - Filtro absoluto (filtro HEPA) reducción absoluta del 99,99 % de eficacia
- ➔ Reducción caudal de ventilación

Fecha: Julio 2017

## Notas

1. La información contenida en este documento corresponde a un estudio de la posibilidad de cumplimiento de los créditos correspondientes a la categoría del sistema de certificación ambiental BREEAM ES en función de la información que la empresa aporta. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
2. La obtención de % de reducción de impacto o los puntos obtenidos en la certificación, depende de las actuaciones en la globalidad de todos los materiales y productos empleados en la construcción del edificio a certificar
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, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por los sistemas de certificación ambiental objeto del estudio.
4. De no existir variaciones de las características aquí referidas del producto o de variación en las versiones de la herramienta certificadora que afecten a la evaluación del producto, la validez de la ficha será de 3 años.
5. Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de las certificaciones LEED, BREEAM, WELL y VERDE. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de las certificaciones mencionadas es exclusiva los organismos de certificación.



ESQUEMA DE  
CERTIFICACIÓN

# BREEAM ES



BREEAM ES NC 2015

## RESUMEN: INFORMACIÓN CUMPLIMIENTO CRÉDITOS



**LOS SISTEMAS DE FILTRADO DE AIRE LIMPIO CONTRIBUYEN AL CUMPLIMIENTO DE LOS SIGUIENTES REQUISITOS DE BREEAM ES NC:**

- SyB2 – Calidad del aire interior
- ENE1 – Eficiencia Energética
- Innovación

### BREEAM ES NC: Notas



La información contenida en este documento corresponde al estudio realizado con guía de referencia: **Manual Técnico BREEAM ES Nueva Construcción 2015**. Este documento no constituye certificación del producto.

ESQUEMA DE  
CERTIFICACIÓN  
PUNTOS POSIBLES EN  
EL REQUISITO

**BREEAM ES NC 2015**

5



**OBJETIVO**

## SALUD Y BIENESTAR

### SyB2 – Calidad del aire interior

Reconocer e incentivar un entorno interno saludable mediante la especificación y la instalación de sistemas de ventilación, equipos y acabados adecuados.

PROCEDIMIENTO  
EVALUACION

Para la minimización de las fuentes de contaminación del aire BREEAM define, entre otros, los siguientes criterios:

#### Ventilación y Plan de prevención y control de la calidad del aire interior (PPCAI)

**2** - Para los equipados con aire acondicionado: las tomas y las salidas de aire están separadas por una distancia de más de 10 m para minimizar la recirculación, mientras que las tomas se sitúan a más de 20 m de cualquier fuente de contaminación externa

**3** - El edificio se ha diseñado para proporcionar aire fresco y reducir al mínimo los contaminantes internos (y la entrada en el edificio de aire externo contaminado) de acuerdo con la UNE-EN 13779:200813

#### Niveles de emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) (postconstrucción)

**8 y 9** - Durante la postconstrucción —pero antes de la ocupación y sin mobiliario—, se ha procedido a la medición de los niveles de concentración de:

- Formaldehído. Los resultados han de revelar una concentración media inferior o igual a 100 µg/m<sup>3</sup> durante 30 minutos (Directrices de la OMS).
- Compuestos orgánicos volátiles totales (COVT). Los resultados han de revelar una concentración inferior a 300 µg/m<sup>3</sup> durante 8 horas.

**Nivel ejemplar:** Además de haber elaborado un plan de prevención y control de la calidad del aire interior y seleccionar materiales de baja emisión de COVs, los niveles de las emisiones de formaldehído se sitúan en:

- 0,06 mg/m<sup>3</sup> de aire: 1 punto
- 0,01 mg/m<sup>3</sup> de aire: 2 puntos

CUMPLIMIENTO  
CRITERIOS

El sistema autónomo de ventilación y purificación del aire **SIAV**<sup>®</sup> incorpora 3 etapas de filtración:

- El filtro de polarización activa y el filtro Hepa eliminan partículas en suspensión, contribuyendo al cumplimiento del punto 3 de este criterio
- El filtro de carbono activado elimina gases, como son los Compuestos Orgánicos Volátiles, contribuyendo al cumplimiento de los criterios 3, 8, 9 y nivel ejemplar de este Requisito.

DOCUMENTACION  
ADICIONAL

**Fichas técnicas:** <http://www.airelimpio.com>

ESQUEMA DE  
CERTIFICACIÓN  
PUNTOS POSIBLES EN  
EL REQUISITO

**BREEAM ES NC 2015**

15



## ENERGÍA

### ENE1 – Eficiencia Energética

Reconocer e impulsar edificios que minimicen el consumo de energía operativa a través de un diseño adecuado.

#### OBJETIVO

#### PROCEDIMIENTO EVALUACION

BREEAM ES valora la eficiencia energética del edificio evaluado en contraposición a la eficiencia de un edificio de referencia. La eficiencia energética del edificio se calcula a través de una simulación con un programa informático aprobado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

BREEAM ES calcula el *coeficiente de eficiencia energética* a través de la Herramienta de evaluación BREEAM ES, y en función de dicho coeficiente otorga la puntuación correspondiente.

El coeficiente de eficiencia energética toma en consideración la demanda energética operativa, el consumo de energía primaria y el total de emisiones de CO<sub>2</sub>.

#### Nivel ejemplar (hasta 5 puntos):

- “Edificio de Balance Energético Positivo (EB+)” en cuanto a su consumo de energía operativa total
- Edificio con cero emisiones netas de CO<sub>2</sub>
- Cubrir parte del consumo mediante la generación con instalaciones neutras en carbono, o mediante renovables externas acreditadas

#### CUMPLIMIENTO CRITERIOS

El caso de estudio, definido a continuación, corresponde a un edificio típico de oficinas de 8 plantas en Madrid. Un edificio considerado como “renovación integral” al que se le somete a una evaluación con BREEAM ES NC 2015.

Los sistemas de ventilación **SIAV** permiten reducir el aporte de aire primario y con ello las cargas de calefacción y refrigeración aportando a la reducción del consumo general del edificio.

Supone un ahorro del 5,6% anual sobre el consumo de energía final total del edificio propuesto frente al consumo del edificio de referencia. Si no se contabiliza la energía consumida en equipos, tendríamos un ahorro del 7% sobre el consumo del edificio de referencia.

#### DOCUMENTACION ADICIONAL

CTE y procedimiento oficial de CEE.

**Fichas técnicas:** <http://www.airelimpio.com>

CONDICIONES  
PARA EL  
CUMPLIMIENTO  
DEL CREDITO

## ENERGÍA

### ENE1 – Eficiencia Energética: CASO DE ESTUDIO

Los datos reflejados como posibles puntos a obtener por el uso de un climatizador con sistemas Aire Limpio, han sido obtenidos mediante la simulación de un edificio tipo de oficinas de 8 plantas (> 8.000 m<sup>2</sup>) con horario de uso de 8:00 a 18:00 horas de funcionamiento, con un 60-80% de superficie acristalada en fachadas y cargas internas típicas de un edificio de oficinas.

El edificio se sitúa en Madrid, zona climática D3

**Método de cálculo:** Comparar el consumo del edificio propuesto con el edificio de referencia y calcular el porcentaje de reducción.

#### EDIFICIO PROPUESTO:

El edificio propuesto es un típico edificio de oficinas de 8 plantas con las siguientes características:

**Envolvente:** La establecida en el proyecto de arquitectura que cumplía con la versión 2007 del DB HE del CTE.

**Sistema:** VAV con climatizador con free-cooling. Sin recuperador. Con sistema de filtración Aire Limpio formado por un Polarización Activa, un filtro CPZ y un filtro H13 para un aire interior IDA2 y un aire exterior ODA3 según el RITE. Se ha considerado una pérdida de carga por estos filtros de 200 Pa.

**Equipos:** Planta enfriadora condensada por agua de torre y calderas atmosféricas.

#### EDIFICIO DE REFERENCIA:

La envolvente y las condiciones de operación y uso del edificio de referencia se definen, de acuerdo con el CTE-HE y la Certificación Energética, Real Decreto 235/2013, en el Documento reconocido "Condiciones de aceptación de Programas Informáticos Alternativos a LIDER y CALENER". Registro de Documentos Reconocidos del MICyT, Agosto, 2009, Apartado 8, publicado como documento reconocido por el IDAE en julio 2009.

En este caso, el edificio de referencia es el mismo que el edificio objeto ya que lo que se pretende es calcular los beneficios del cambio del sistema de ventilación del climatizador en el edificio propuesto.

Definida la envolvente, las condiciones de operación y uso del edificio de referencia, se calcula el consumo de referencia para poder obtener el nivel de reducción de consumo del edificio objeto, suponiendo que el sistema del edificio de referencia es igual al descrito para el edificio objeto sólo que sustituyendo las secciones de filtración de los climatizadores por los filtros obligatorios por normativa RITE para un aire exterior de calidad ODA3 y un aire interior IDA2 (F7+GF+F9), resultando un ahorro del 5,6% anual sobre el consumo de energía final total del edificio.

ESQUEMA DE  
CERTIFICACIÓN  
PUNTOS POSIBLES EN  
EL REQUISITO

**BREEAM ES NC 2015**

10



**OBJETIVO**



PROCEDIMIENTO  
EVALUACION



CUMPLIMIENTO  
CRITERIOS



DOCUMENTACION  
ADICIONAL

## INNOVACIÓN

### Innovación

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.

Pueden obtenerse hasta un máximo de 10 puntos en innovación por una combinación de las opciones siguientes:

### Nivel ejemplar en los Requisitos existentes

Algunos créditos BREEAM dan la opción de obtener puntuación extra por demostrar una eficiencia ejemplar a través de la consecución de los criterios de nivel ejemplar definidos en dichos créditos.

### Innovaciones aprobadas

Se podrá obtener un punto extraordinario por cada Solicitud de Innovación Aprobada por BREEAM ES siempre que se cumplan los criterios definidos en un formulario de solicitud de innovación aprobado.

AIRE LIMPIO puede contribuir a cumplir los el rendimiento ejemplar en los requisitos:

- SyB2 – Calidad del aire interior
- ENE1 – Eficiencia Energética

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

**Fichas técnicas:** <http://www.airelimpio.com>